~~Phis.g. 406~~

Phys. g. 13

Physica. Systemata & methodi

18A.

Jg. 1781 3/3

R

Bayerische Staatsbibliothek München

Chriſtian Gottlieb Atzes,

Mittagspredigers und Rektors zu Friedland unterm Fürſtenſtein

Naturlehre

für

Frauenzimmer.

Zwote verbeſſerte Auflage.

Breßlau, Brieg und Leipzig,
bey Chriſtian Friedrich Gutſch. 1785.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Denen Beiden
Erlauchten Reichs-Gräfinnen
Charlotte Henriette
Chriſtiane,
und
Ferdinande Henriette,
gebohrnen
Reichsgräfinnen von Hochberg
Freyinnen
zu und auf Fürſtenſtein,

meinen
gnädigſten Gräfinnen.

Erlauchte Reichsgräfinnen!

Gnädigſte Conteſſinnen!

Ihro Erlauchten, Dero gnädigſter und verehrungswürdigſter Herr Papa haben mich ſeit zwanzig Jahren vorzüglich hoher Gnade unverdienter Weiſe gewürdiget. Hochdieſelbten haben durch gnädigſte Ertheilung eines *anſehnlichen Legats* und andre Wohlthaten mein Studiren auf der Univerſität zu Halle zu unterſtützen und zu befördern, nachher gegenwärtiges Amt mir anzuvertrauen, in hohen Gnaden geruhet, und noch fahren Hochdieſelbten fort, mir höchſtſchätzbare Proben Dero gnädigſten Geſinnung gegen mich, zu ertheilen. Dieſe hohe unverdiente Gnade erfüllet billig mein Herz mit dem wärmſten und

lebhafteſten Dank. Schon längſt habe ich mir eine öffentliche Gelegenheit gewünſcht, durch welche ich gegen meinen **Erlauchten Wohlthäter** die innern Regungen meines dankbaren und ehrfurchtsvollen Herzens an den Tag legen könnte. Da ſich mir nun bei der Herausgabe dieſer Naturlehre für Frauenzimmer, dergleichen Gelegenheit erwünſcht darbietet: ſo ergreiffe ich dieſelbe mit der lebhafteſten Freude, und wage es, dieſe meine geringe Arbeit, Ihnen, **Erlauchte Gräfinnen!** mit unterthänigſter Ehrfurcht zuzueignen und zu überreichen, in der ſichern Hoffnung; daß **Ew. Hochreichsgräfl. Gnaden, Gnaden,** dieſe Schrift, ſo einen geringen Werth ſie auch haben mag, eines gnädigen Anblicks würdigen und als ein öffentliches Zeugniß meiner unterthänigſten Dankbegierde nicht nur, ſondern auch

meiner vollkommenſten Hochachtung, womit ich Hochderoſelben vortrefliche und erhabene Eigenſchaften bewundere und verehre, anſehen werden. Und wer hat wohl das hohe Glück Sie, Erlauchte Gräfinnen! von Perſon zu kennen, ohne in ehrfurchtsvolle Bewunderung geſetzt zu werden, durch ſo viele liebenswürdige und vortrefliche Eigenſchaften Ihres Geiſtes und Herzens, welche Sie des erhabenen Standes, worein Sie die allgütige Vorſehung geſetzt hat, vollkommen würdig, Sie zu Lieblingen Gottes, zur Freude Ihres Erlauchten Papa's, zu einer wahren Zierde des Hochreichsgräfl. Hochbergiſchen Stammes und zu nachahmungswürdigen Beiſpielen des ſchönen Geſchlechts machen.

Die über alles waltende gnadenvolle Vorſicht ſetze Sie, Erlauchte Gräfinnen! zum immerwährenden Segen,

und ſchenke Ihnen das vollkommenſte Wohlergehen bis auf die ſpäteſten Lebensjahre; Sie friſte das koſtbare Leben Dero theureſten Herrn Papa's, **meines Erlauchten Wohlthäters,** wie auch **Dero Erlauchten Herrn Bruders** in der dauerhafteſten Geſundheit bis zum höchſten Ziel, was Menſchen erreichen können.

Unter demüthigſter Empfehlung in Hochderoſelben unſchätzbare Gnade und mit tiefſter Ehrfurcht erſterbe ich

Erlauchte Reichsgräfinnen

Gnädigſte Conteßinnen!

Ew. Hochreichsgräfl. Gnaden

Friedland
den 6. Februar
1781.

unterthänigſter Diener
und Verehrer.

Chriſtian Gottlieb Atze.

Ein=

Einleitung.

Die Betrachtung des Reiches der Natur iſt für alle Menſchen eine der vornehmſten Pflichten, alſo auch für Frauenzimmer. Deswegen hat uns der gütige Schöpfer mit Vernunft begabt, daß wir aufmerkſame Beobachter ſeiner ſichtbaren Werke in der Welt ſeyn, und nicht müßige Zuſchauer abgeben ſollen; denn dadurch würden wir uns zu den Thieren herabniedrigen. An den ſichtbaren Werken ſollen wir das unſichtbare Weſen Gottes, das iſt, ſeine ewige Kraft und Gottheit erkennen lernen, und ſeine Allmacht, Weisheit und Güte fühlen und bewundern.

Wenn wir dieſe Pflicht treulich und fleißig ausüben: ſo werden wir dafür mit unausſprechlichem und immer erneuertem Vergnügen belohnet; mit einem Vergnü-

gen, welches ſich beſſer empfinden als beſchreiben läßt.

Sie, theureſte Freundinnen! werden dieſes holde Vergnügen ſchmecken, wenn Sie ſich mit Betrachtung des Naturreiches emſig beſchäftigen werden. Der lächelnde Frühling und der mit tauſenderlei reiffenden Früchten beladene Sommer wird für Sie noch einmal ſo reizend ſeyn, und der grüne beblümte Schmuck der Wieſen für ihre Augen doppelte Anmuth haben. Mit unausſprechlicher Freude werden Sie Fluren, Gärten und Haine durchwandeln, und mit entzückender Wonne den balſamiſchen Duft der Blumen und Baumblüthen einathmen. An den ungekünſtelten harmoniſchen Concerten der Vögel wird Ihr Ohr ſich unbeſchreiblich ergötzen. Die mannichfaltigen Arten der Thiere werden Sie mit Bewunderung betrachten. Die Erde wird für Sie ein rechtes Paradies ſeyn, wo Sie immer neue Gegenſtände entdecken werden, welche Ihnen das edelſte und nützlichſte Vergnügen verſchaffen können. Vieles wird Ihnen beobachtungswürdig ſeyn, das manche

andre

andre Menſchen gleichgültig anſehen, oder wohl gar unachtſam überſehen werden.

Selbſt die unangenehmen Jahreszeiten des rauhen und naſſen Herbſtes, und des unfruchtbaren kalten und ſchneereichen Winters, welche uns in warme Zimmer einſchlüſſen, werden für Sie nicht leer von mancherley Annehmlichkeiten ſeyn. Sie werden ſich nicht über lange Weile beklagen dürfen. Bei dem Anblick einer Sammlung von bunten Schmetterlingen werden Sie ſich oft das Vergnügen des Frühlings und Sommers in Ihrem Zimmer erneuern können, wenn unterdeſſen der Nordwind von auſſen ſtürmt, und Schanzen von Schnee aufwirft. Selbſt die wunderbare Struktur der Schneeflocken und das auf tauſendfache Art veränderte Blumwerk gefrorner Fenſterſcheiben wird Ihnen Stof geben, ſich auf eine unſchuldige und edle Weiſe zu beluſtigen, und Ihr Gemüth bei trauriger Witterung des Herbſtes und Winters aufzuheitern.

Allein nicht nur unbeſchreibliches Vergnügen gewähret uns die Naturwiſſenſchaft; ſondern ſie iſt auch für uns Menſchen von einem

einem ſehr reichen Nutzen. Sie hat auf unſer wahres Wohl einen unſtreitigen groſſen Einfluß. Denn ſie iſt außer der göttlichen Offenbarung in der heiligen Schrift der ſicherſte und erſte Weg zur Erkenntniß der Gottheit, als des Urhebers, Erhalters und Regierers der Natur zu gelangen, und von der Macht, Weisheit und Güte dieſes über alles erhabenen und über alles waltenden Weſens unterrichtet und überzeugt zu werden. Sie erweitert unſre Einſichten in göttliche und natürliche Wahrheiten, und beſtätiget die Lehren, ſo uns die chriſtliche Religion von der unendlichen Hoheit und Majeſtät Gottes und ſeiner über alles ſich erſtreckenden weiſen und gütigen Vorſehung ertheilet. Sie gewähret uns unzählbare Vortheile und Bequemlichkeiten unſers Lebens. Sie bewahret unſer Gemüth für tauſend Thorheiten des Unglaubens und Aberglaubens, indem ſie uns die wahren Urſachen mancher Erſcheinungen auf dem Erdboden und in der Luft entdecket.

Die Naturlehre endlich läßt es uns nie an Stof zu lehrreichen und angenehmen Geſprächen

ſprächen in Geſellſchaft fehlen, und wird uns ſtets in den Stand ſetzen, eine nützliche Unterredung anzufangen und ſtundenlang fortzuſetzen und zu unterhalten.

Zu dieſem Vergnügen und Nutzen werde ich Ihnen in folgenden Blättern von der Naturwiſſenſchaft einigen Unterricht ertheilen. Es ſind dieſe Blätter ein Abdruck des ſechſten und letzten Theils aus dem Lehrbuche für Frauenzimmer, welcher die Naturlehre enthält. Dieſer beſondre Abdruck iſt lediglich nur aus der Abſicht beliebet worden, um denen die Naturlehre in die Hände zu liefern, und die Anſchaffung derſelben zu erleichtern, welche die erſten Theile des Lehrbuches noch nicht haben, und auch ſolche ſich weder anſchaffen wollen noch können. Es giebt freilich wohl vortrefliche Schriften über dieſe angenehme Wiſſenſchaft vorhin ſchon genug, und man hätte alſo meine geringe Arbeit vielleicht gar wohl entbehren können. Allein manche ſind zu koſtbar, als daß ſie von jedermann angeſchaft werden könnten; andre hingegen ſind nur zu Vorleſungen auf Akademien und Schulen eingerichtet,

gerichtet, und daher ſehr kurz und trocken. Daher hoffe ich, daß dieſe Naturlehre nicht ganz überflüßig und manchen nicht ganz unangenehm ſeyn wird. Wenn ich durch meine geringe Bemühung jungen Frauenzimmern, welche ſich mit Leſen beſchäftigen können und wollen, zu ihrem Nutzen und Vergnügen etwas beitragen könnte; würde mir ſolches eine unbeſchreibliche Freude ſeyn.

Ob ich gleich in dieſem Buche unter allen Frauenzimmern nur Julchen anrede: ſo meyne ich doch darunter eine jede Leſerinn, und ich gebe daher auch einer jeden hiemit die Freiheit und Erlaubniß, ihren werthen Nahmen an die Stelle in Gedanken zu ſetzen, und ſich vorzuſtellen, daß ich beſonders mit ihr mich unterrede, und ihre Kenntniß der Werke Gottes im Reiche der Natur und ihr Vergnügen zu befördern bemühet bin.

Das

Das erſte Kapitel.

Von dem Weltgebäude überhaupt.

§. 1.

Wir würden zu ſtolz von unſerm Erdball denken, auf welchem wir wohnen, wenn wir ihn für die Welt halten wollten. Ob derſelbe gleich oft mit dieſem Titel beehret wird: ſo iſt er doch nur einer der kleinſten Theile von dem ganzen Weltgebäude, welches in einer unzählbaren Menge ungeheuer großer Körper beſtehet. Wir können alſo die Erde gegen das ganze Reich der Schöpfung kaum für das halten, was ein Sandkörnchen gegen einen ganzen Berg iſt. Wenn die Nacht ihre dunklen Schatten über die Oberfläche des Erdkreiſes ausgebreitet hat, und die Heiterkeit der Luft uns verſtattet, in dem unermeßlichen Raume des Himmels das unzählbare Heer der glänzenden Sterne in Augenſchein zu nehmen; ſo ſehen wir alsdenn eigent-

eigentlich das allgemeine Weltgebäude nach ſeinen uns bekannten Theilen, und wir finden, daß es ein Werk von einer wundervollen Pracht und Größe ſey.

§. 2. Dieſe Größe, mein theureſtes Julchen! iſt unermeßlich, und kann auf keine Weiſe beſtimmt werden. Denn nach welchem Maaßſtabe ſollte man ſie wohl ausmeſſen? Und wer iſt im Stande, die Gränzen dieſes ungeheuren Raumes zu beſtimmen? Blos daraus können wir die unbeſchreibliche und unermeßliche Größe des Weltgebäudes überzeugend erkennen, daß wir die entſetzliche Entfernung der Weltkörper von einander, und ihre ungeheure Größe uns vorſtellen und betrachten.

§. 3. Das ganze Heer der Weltkörper läßt ſich füglich in Fixſterne und in Planeten abtheilen. Denn ob es gleich noch Sterne giebt, die man Kometen zu nennen pflegt: ſo ſind doch ſolche nach den Entdeckungen der neuern Sternkundiger nichts anders, als eine Art Planeten, welche auch ihre Laufbahn zum Theil um unſre Sonne haben, nur daß ſie entweder wegen ihres langen lichten Schwei-

ſes oder haarichten Kernes den Namen Kometen bekommen, und durch ihren ſonderbaren Lauf, auch wegen ihres Erſcheinens und Wiederverſchwindens von den eigentlichen Planeten verſchieden ſind.

§. 4. Was die Fixſterne anbetrifft, ſo ſind ſie, wie es ihr Glanz lehret, Sonnen, die vielleicht noch viel gröſser als unſre Sonne, oder doch wenigſtens von gleicher Gröſse ſind. Denn man wird an ihnen ein ſehr helles und lebhaft funkelndes Licht, hingegen an den Planeten nur ein mattes Licht gewahr. Daher kann man ſchlieſsen, daſs ſie ihr eigenes Licht haben müſſen, wie unſre Sonne. Daſs ſie aber uns nur als kleine funkelnde Puncte vorkommen, und auch ſelbſt durch die beſten Fernröhre oder Tubos nicht gröſser als mit bloſsen Augen geſehen werden, das kommt daher, weil ſie in einer viel weitern Entfernung von uns ſtehen, als unſre Sonne.

Die Fixſterne ſtehen alle insgeſammt alle Nächte gleichweit von einander ab, und behalten dieſe Stellung beſtändig gegen einander, ſo daſs man ſich dieſelben unter gewiſſen Bildern, z. E. eines Löwen, Bären, Wid-

ders, Stiers, der Zwillinge, des Krebſes, einer Jungfrau, Wage, eines Scorpions, Schützens, Steinbocks, Waſſermanns, der Fiſche, einer Schlange, eines Kreuzes, Dreyecks und dergleichen vorſtellen kann, und ſie auch auf aſtronomiſchen Charten ſo abgebildet findet. Weil nun dieſe Sterne zuſammen, ungeachtet ſie ſich alle Nächte vom Morgen gegen Abend mit dem ganzen Himmel gleichſam um unſre Erde drehen, dennoch immer ihren angewieſenen Platz behalten, ſo heißen ſie Fixſterne, das iſt, feſte Sterne.

§. 5. Ihre Anzahl zu beſtimmen, iſt noch keinem Sternkundigen möglich geweſen, und wird wohl immer für uns Menſchen eine unmögliche Sache bleiben. Verſucht haben es zwar viele, und in der Milchſtraße, oder an dem lichten Streifen, den wir bey heiterer Witterung am Himmel ſehen, über 40000 Sterne gezählt: aber wie leicht iſt es nicht, daß ſie noch viele überſehen haben mögen?

§. 6. Ihre Größe iſt verſchieden, welches ohnſtreitig theils von ihrem eigenen verſchiedenen Umfange, theils aber vornehmlich von ihrer unterſchiedenen Entfernung herkommt.

Denn

Denn ob es uns gleich ſcheint, als ſtünden ſie alle gleichſam auf einer Fläche oder in einer Horizontallinie: ſo werden Sie doch, mein liebes Julchen! gar leicht begreifen und einſehen, daß dieſes nur ein Betrug unſrer Augen iſt. Werden wir doch auf gleiche Art hintergangen, wenn wir von einem Dorfe noch etwas entfernt ſind. Da kommt es uns auch von weitem vor, als ſtünden die Häuſer alle in einer Linie neben einander; wenn wir aber hinzukommen: ſo finden wir, daß ein Haus weiter hin als das andere ſtehe. Die Sternkundigen haben daher ſechserley Arten von Größe bey den Sternen angenommen, und theilen die Fixſterne ein in Sterne der erſten, zweyten, dritten, vierten, fünften und ſechſten Größe.

§. 7. Was die Entfernung der Fixſterne von unſerer Erde anbetrifft, ſo läßt ſich dieſelbe zwar ſehr ſchwer genau beſtimmen. Gleichwohl hat Hugenius, einer der größten Sternkundiger, durch die mühſamſten und mit der größten Sorgfalt angeſtellten Verſuche herausgebracht, daß die Fixſterne 27664mal weiter als die Sonne von unſe-

rer Erde entfernt ſind. Folglich müßte eine Kanonenkugel mit eben der Schnelligkeit, mit welcher ſie aus einer abgefeuerten Kanone fährt, beynahe 700000 Jahre fliegen, ehe ſie von unſerer Erde bis in den nächſten Fixſtern, welcher der Sirius iſt, gelangte.

Sie erſtaunen mit Recht, Julchen! hierüber. Aber ſchließen Sie nun auch hieraus auf die unermeßliche Größe des Weltgebäudes, und auf die noch unendlichere Größe des Schöpfers.

Sind die Fixſterne Sonnen zum wenigſten von gleicher Größe mit unſrer Sonne, ſo müſſen ſie doch ohnſtreitig von einander wenigſtens eben ſo weit entfernt ſtehen, als unſre Sonne von dem Sirius, als dem nächſten Fixſterne, entfernt iſt. Wären wir auf dem Sirius, ſo würden wir ohnſtreitig unſere Sonne nicht größer als einen Stern ſehen.

Sind ſie Sonnen, ſo müſſen ſie wahrſcheinlich ebenfalls wie unſre Sonne andere Weltkörper um haben, welche von ihnen erleuchtet, erwärmet und belebt werden, und

dieſe müſſen ſich in einer ſolchen proportionirten Weite um ihre Sonne herumſchwingen, damit ihnen weder das allzu ſtarke Licht, noch die allzu große Hitze anderer Sonnen nachtheilig ſey.

Dieſes iſt eine höchſtwahrſcheinliche Vermuthung. Denn ſollte wohl Gott ſolche unermeßlich große Körper, als die Fixſterne ſind, und zwar in einer ſolchen unzählbaren Menge erſchaffen haben, ohne daß ſie einen wichtigen und ihrer Größe würdigen und anſtändigen Nutzen hätten? Sollten ſie blos um deswillen da ſeyn, daß wir ſie als ſo kleine Lichter bey der Nacht ſehen ſollten? Kann uns wohl ihr ſo weit entferntes und daher ſo ſchwaches Licht vielen Vortheil gewähren? Werden dadurch die Nächte auf unſerm Erdkreis ſehr erleuchtet? Wie geringe wäre der Nutzen der Fixſterne, wenn ſie blos in der Abſicht von Gott geſchaffen wären, daß wir ſie von ferne als kleine glänzende Puncte am Himmel erblicken ſollten? Nehmen wir nun vorige höchſtwahrſcheinliche Vermuthung an, nämlich, daß jeder Fixſtern wie unſre Sonne andre dunkle Weltkörper erleuchtet,

erwärmet und belebet: ſo können wir daraus zur Gnüge einſehen und überzeugt werden, von was für einem ganz unermeßlichen Umfange das ganze Weltgebäude ſey.

§. 8. Laſſen Sie uns nun, Julchen! von den Fixſternen zurückkehren, und unſere Betrachtung auf unſre Sonne richten. Sie verdient unſre beſondre Aufmerkſamkeit, zumal da ſelbſt die heilige Schrift von ihr in ſehr prächtigen Ausdrücken redet, und ſie uns als einen Herold der Macht, Weisheit und Güte Gottes, ja ſelbſt als das Bild der Gottheit und des verherrlichten Erlöſers vorſtellt.

§. 9. Was erſtlich ihre Beſchaffenheit anbelangt, ſo zweifelt niemand daran, daß ſie ein feuriger Körper ſey, und ihr eignes Licht habe. So bald ſie des Morgens über unſern Horizont aufgehet, wird es Tag und alles erleuchtet; und wenn ſie ſich wiederum des Abends unter unſern Horizont verbirgt, breitet Dunkelheit und Finſterniß ſich überall aus. Sie iſt alſo die Quelle und Urſache des Lichts. Aber, liebes Julchen! wie ſehr werden Sie billig erſtaunen, wenn ich Ihnen

nen ſage, mit welcher unbegreiflichen Geſchwindigkeit die wohlthätigen Stralen der Sonne bis auf unſre Erde herabkommen. Innerhalb einer Secunde oder eines Augenblicks legen dieſelben einen Weg von 28000 Meilen zurück; und ob ſie gleich überhaupt von der Sonne bis zu uns über 19 Millionen Meilen zu durchwandern haben, ſo brauchen ſie doch zu dieſer ungeheuer weiten Reiſe, wie man bey Sonnenfinſterniſſen wahrnehmen kann, nicht mehr als 14 bis 16 Minuten Zeit. So unbegreiflich uns dieſes iſt, eben ſo ſehr müſſen wir auch über die Stärke des Feuers der Sonne erſtaunen. Durch Brenngläſer, vornehmlich aber durch Hohlſpiegel, wodurch die zerſtreuten Sonnenſtralen geſammlet und in einen Punct gebracht werden, kann man in einem Augenblicke Metalle in Fluß bringen, Holz im Waſſer in Kohlen verwandeln, Ziegel zu Glas ſchmelzen, ja ſelbſt das Gold, gegen welches alles andre Feuer zu ſchwach iſt, unter dem Brennpuncte in Glas verändern. Wer muß alſo die Sonne nicht für einen feurigen Körper halten? Allein man muß ſich freylich kein ſolches Feuer

vorſtellen, als in unſern Küchen und Oefen iſt; ſondern es iſt ein beſonderes Feuer, welches daher auch von den Gelehrten zum Unterſchiede das elementariſche Feuer genennet wird.

§. 10. Indeſſen, ſo rein auch das Feuer iſt, das in der Sonne brennt: ſo haben doch die neuern Sternkundiger vermittelſt der beſten Sehröhren ſchwärzliche Theile oder Flecke in der Sonne bemerket, die aber niemals einerley Geſtalt haben. Ordentlich ſieht man einen, zween oder drey, bisweilen auch gar keinen. Einige ſind gröſser, andre kleiner. Nach der Rechnung des Herrn Profeſſor Krafts iſt der kleinſte 1740, und der gröſste 58841 deutſche Meilen groß.

Bisweilen verſchwinden ſie ſchon wieder am erſten Tage ihrer Erſcheinung. Die meiſten dauren länger, doch nicht leicht über 40 Tage. Uebrigens hat man es den Sonnenflecken zu danken, daß man nunmehr gewiß weiß, es drehe ſich die Sonne binnen $27\frac{1}{2}$ Tagen um ihre Achſe herum. Denn die Flecken bewegen ſich insgeſammt auf der Sonne von Morgen gegen Abend, und bringen

13 Tage 12 Stunden zu, ehe ſie von dem einen Rande der Sonne bis zum andern gelangen. Da dieſe Flecken ſehr veränderlich ſind, ſo halten ſie manche Naturkündiger für Wolken von Rauch und Dampf, ſo aus der Sonne aufſteiget; andere behaupten, daß es große Stücke von derjenigen Materie ſind, woraus die Sonne beſtehet, welche ſich entweder noch gar nicht entzündet haben, oder ſchon ausgebrannt ſind. Es kann vielleicht beydes ſeyn.

§. 11. Aus der Größe der Sonnenflecken kann man ſchon ungefähr urtheilen, wie groß die Sonne ſelbſt ſeyn müſſe. Die berühmteſten Aſtronomen bezeugen, daß die Sonne viel größer ſey, als unſre Erde, ob ſie gleich dabey geſtehen, daß man die wirkliche Größe derſelben nicht vollkommen genau beſtimmen könne; daher ſie auch ſolche verſchieden angeben. Dieſes rühret von der Verſchiedenheit der Inſtrumente her, welche ſie bey ihren Beobachtungen gebraucht haben. Wir wollen den ſicherſten Weg gehen, und annehmen, daß die Sonne wenigſtens 300000 mal größer als unſer Erdboden ſey; woraus

wir uns ſchon begreiflich machen können, wie dieſelbe dennoch von uns noch in der Größe eines Tellers geſehen werden, und durch ihre heilſamen Einflüſſe die Fruchtbarkeit unſerer Aecker und Gärten, uud die Verſchönerung unſers Wohnplatzes durch die Farben bewirken kann, ob ſie gleich über 37 Millionen Meilen von uns entfernt iſt.

Aber kann man ſich denn auf die Rechnungen der Aſtronomen ſicher verlaſſen? O ja! mein liebes Julchen! Denn die Ausmeſſungen derſelben von den auf der Erde noch ſo weit von einander entfernten Körpern treffen richtig zu, und die Sonn und Mondfinſterniſſe, die ſie auf 50 Jahr voraus beſtimmen, ereignen ſich auf die geſetzte Minute und Secunde, wie die Erfahrung ſchon ſo oft gelehrt hat.

§. 12. Außer den Fixſternen finden wir am Himmel noch andre Sterne, die ſich um unſre Sonne bewegen, und dieſe nennet man Planeten. Folgende ſind uns davon bekannt: unſere Erde, der Mond, der Mercur, die Venus, der Mars, der Jupiter mit 4 Trabanten, und der Saturn, welcher 5 Trabanten

banten und einen Ring um ſich hat. Wir wollen ſie ein wenig genauer betrachten.

§. 13. Die Planeten ſind insgeſammt dunkle Körper, die kein eignes Licht haben, ſondern von der Sonne erleuchtet werden, wie wir von unſerer Erde und dem Monde aus Erfahrung wiſſen. Dieſe Planeten ſtehen demnach in einer Verbindung mit der Sonne, und machen mit ihr ein Ganzes aus, welches von den Gelehrten das Planetenſyſtem genennet wird.

Vor Zeiten, als man in der Sternwiſſenſchaft noch nicht ſo weit gekommen war, wie heut zu Tage, hielt man dafür, daß die Erde im Mittelpuncte ſtünde, und die Sonne nebſt den übrigen Planeten und dem ganzen Himmel ſich um dieſelbe binnen 24 Stunden herumbewegte. Allein ein würdiger Preuße, Nicolaus Copernicus, hat eine andere und höchſtvernünftige Vorſtellung von unſerer Sonnenwelt gemacht, welche heut zu Tage in ganz Europa faſt von allen Gelehrten angenommen iſt, weil ſich nach derſelben die Bewegungen der himmliſchen Körper leicht erklären laſſen.

Nach

Nach dieſem Copernicaniſchen Syſtem ſteht die Sonne gleichſam als Königinn im Mittelpunct; um dieſelbe bewegen ſich die Planeten in folgender Ordnung: am nächſten der Sonne iſt ☿ Mercur, ♀ Venus, ♁ die Erde mit dem ☽ Mond, alsdenn ♂ Mars, hierauf in einer ſehr weiten Entfernung ♃ Jupiter mit 4 Trabanten, und endlich ♄ Saturnus mit ſeinen 5 Trabanten.

§. 14. Der nächſte Planet an der Sonne iſt alſo der Mercur, ob er gleich über 7 Millionen deutſche Meilen von ihr entfernt ſtehet. Bald folgt er ihr nach, wenn ſie untergeht, bald aber geht er wieder vor ihr her, wenn ſie aufgehet. Er ſcheint niemals mit vollem Lichte, ſondern iſt aufs höchſte etwas über die Hälfte erleuchtet, und dieſer erleuchtete Theil iſt ſtets gegen die Sonne gekehret. Hieraus erhellet, daß der Mercur ein dunkler runder Körper iſt, ob er gleich ſonſt eine ſichelförmige Geſtalt hat. Er iſt 17 mal kleiner als die Erde, und vollendet ſeine Reiſe um die Sonne in 87 Tagen $23\frac{1}{4}$ Stunden.

§. 15

§. 15. Die Venus ſteht weiter von der Sonne hinweg, als der Mercur. Denn ihre Entfernung von derſelben beträgt über 13 Millionen deutſche Meilen. Sie hat eine kugelrunde Geſtalt, und bewegt ſich ebenfalls um die Sonne, von der ſie ihr Licht bekommt, welches bald zu- bald abnimmt. Sie hat einen prächtigen Glanz, wenn ſie uns entweder des Morgens unter dem Namen des Morgenſterns die Ankunft der Sonne, als der Königinn des Tages, verkündiget, oder uns des Abends unter dem Namen des Abendſternes über den Abzug und Untergang der Sonne tröſtet. Gleichwohl verliert ſie allen Schmuck, und erſcheint in einem dunklen Kleide, wenn einmal ihre Laufbahn durch die Sonne, das iſt, zwiſchen ihr und unſrer Erde, weggehet. Dieſes iſt etwas ſehr ſeltnes. Dergleichen merkwürdige Begebenheit iſt 1639 zuerſt bemerkt worden, und 1761 den 25ten May, wie auch 1769 hat ſie ſich wieder ereignet, und wird erſt 1874, desgleichen 1996 wieder geſehen werden können. Mercur hingegen erweiſet den Aſtronomen öfter dieſe Gefälligkeit. In der

Venus giebt es Berge und Meere. Sie iſt wenigſtens ſo groß als unſere Erde, und vollendet ihren Lauf um die Sonne in 224 Tagen $17\frac{3}{4}$ Stunden.

§. 16. **Mars** iſt weiter von der Sonne entfernt als unſre Erde, nämlich ohngefähr 30 Millionen deutſche Meilen. Er nimmt in ſeinem Lichte, welches er von der Sonne bekommt, ab und zu. Er drehet ſich in 24 Stunden und 40 Minuten um ſeine Achſe, wie man aus der Bewegung der dunkeln Flecke, die man darinnen wahrnimmt, ſchließen kann. Er iſt 7mal kleiner als unſre Erde, und vollendet ſeine Laufbahn um die Sonne in 686 Tagen $23\frac{1}{2}$ Stunden.

§. 17. **Jupiter** iſt der größte und ſchönſte Planet. Er iſt 1000mal größer als unſre Erde, daher er auch bey vollem Lichte, welches er wie die andern Planeten von der Sonne bekommt, wie ein kleiner Mond leuchtet, ohnerachtet er 98 Millionen deutſche Meilen von der Sonne entfernet iſt. Er unterſcheidet ſich von den übrigen Planeten durch die dunklen Binden, die man durch Ferngläſer auf ſeiner Oberfläche wahrnimmt; und da

ſich

ſich bisweilen auch ein kl iner Flecken darin zeiget, welcher ſich bewegt, und nach 9 Stunden und 56 Minuten wieder an den vorigen Ort kommt: ſo hat man daraus geſchloſſen, daß ſich Jupiter binnen dieſer Zeit um ſeine Achſe drehe. Dieſer Planet hat 4 Nebenplaneten, die wie Trabanten um ihn herumlaufen, und ihm ſolche Dienſte leiſten, wie der Mond unſrer Erde. Ein jeder dieſer Trabanten iſt ſo groß ohngefähr als unſre Erde. Der erſte vollendet ſeinen Lauf um den Jupiter in einem Tage, und 18 Stunden, 27 Minuten und 34 Secunden; der andre in 3 Tagen, 13 Stunden, 13 Minuten und 42 Secunden; der dritte in 7 Tagen, 3 Stunden, 42 Minuten und 36 Secunden; der vierte in 16 Tagen, 16 Stunden, 32 Minuten und 9 Secunden. Der Jupiter ſelbſt leget ſeine Laufbahn um die Sonne in 4332 Tagen und 14¾ Stunden, das iſt, beynahe in 12 Jahren, zurück.

§. 18. Der entfernteſte unter allen Planeten iſt der Saturn: denn er ſtehet von der Sonne 180 Millionen deutſche Meilen weit entfernt. Er iſt etwan 900mal größer als

unſere

unſere Erde. Dieſer Planet iſt mit einem dünnen, aber breiten Ringe oder Gürtel umgeben. Er hat auch 5 Nebenplaneten oder Trabanten, die ſich um ihn herumbewegen. Ihren Lauf verrichten ſie um den Saturn in folgender Zeit: der erſte in einem Tage, 21 Stunden, 18 Minuten und 27 Secunden; der andre in 2 Tagen, 17 Stunden, 41 Minuten, 22 Secunden; der dritte in 4 Tagen, 12 Stunden, 25 Minuten und 12 Secunden; der vierte in 15 Tagen, 22 Stunden, 41 Minuten und 14 Secunden; der fünfte in 79 Tagen, 7 Stunden und 48 Minuten. Saturn aber vollendet ſeine ganze Laufbahn um die Sonne in 29 Jahren und 115 Tagen. Ein Jahr im Saturn währet alſo faſt 30mal länger als ein Jahr auf unſrer Erde.

§. 19. Unter die Hauptplaneten gehöret auch unſere Erde, welche wir aber, mein liebes Julchen! in dem folgenden Kapitel näher betrachten werden. Anitzt will ich Ihnen nur noch das Merkwürdigſte von dem Mond, als dem Nebenplaneten oder Trabanten unſerer Erde, mittheilen.

Der

Der Mond iſt ein dunkler und feſter Körper, und 50mal kleiner als unſere Erde, mit welcher er eine ſehr große Aehnlichkeit zu haben ſcheint. Man ſieht mit bloßen Augen in dem Mond helle und dunkle Flecken, welche durch Ferngläſer noch deutlicher und genauer können wahrgenommen und unterſchieden werden.

Die hellen Plätze hält man für feſtes Land, die dunkeln aber für Waſſer. Und da man in dem hellen Theile des Monden noch hellere Flecken wahrnimmt, welche durch Ferngläſer wie Sterne ausſehen, ſo hält man dieſelben mit Grunde für Berge. Man kann davon auch noch mehr überzeugt werden, wenn man den Mond, eh er voll wird, durch ein Sehrohr betrachtet; denn da nimmt man in dem noch dunkeln Theile ſchon einige helle Flecken wahr, welche ohnſtreitig merklich höher als die andern liegen, und alſo Berge ſeyn müſſen, weil ſie eher von der Sonne erleuchtet werden. Die Aſtronomen haben ausgerechnet, daß einige von dieſen Bergen über eine halbe deutſche Meile hoch ſind. Der Mond bewegt ſich in ſeinem Laufe

um die Erde, und mit ihr gemeinſchaftlich um die Sonne. Seine größte Entfernung von unſerm Erdboden beträgt 67030 deutſche Meilen; und wenn er unſerer Erde am nächſten ſteht, ſo würden wir doch 46440 Meilen zu reiſen haben, ehe wir auf dem Mond ankämen, wenn anders die Reiſe dahin möglich wäre. Es iſt eine bekannte Sache, daß der Mond bald gänzlich, bald nur zum Theil erleuchtet iſt. Und damit hat es folgende Bewandtniß. Wenn der Mond bald nach der Sonne untergeht, ſo leuchtet nur ein ſchmaler ſichelförmiger Theil von ihm, der mit ſeiner erhabenen Rundung ☽ nach der Sonne zu gekehrt iſt. Die folgenden Tage geht er immer ſpäter unter, und der helle Theil wird immer größer; am ſiebenten Tage iſt er halb erleuchtet, und man nennt ihn das erſte Viertel. Hierauf nimmt er in ſeinem Lichte immer zu, bis auf den vierzehnten Tag, da er alsdenn aufgeht, wenn die Sonne untergeht, und untergeht, wenn ſie aufgehet. Nun iſt er ganz erleuchtet, und heißt der Vollmond. Alsdenn aber geht er alle Abende ſpäter auf, und an der Seite,

wo ſeine Scheibe zuerſt helle worden war, nimmt er täglich ab; und am 21ſten Tage iſt er nur noch halb erleuchtet, da er denn das letzte Viertel genennet wird. Endlich geht er am 28ſten Tage mit der Sonne zugleich auf; da ſieht man gar nichts helles an ihm, und er heißet nun Neumond. Manchmal wird der Mond ganz, oder nur an einem Theil verfinſtert. Dies ereignet ſich niemals als im Vollmonde, und zwar zu der Zeit, wenn der Mond in den Erdſchatten tritt. Hingegen wenn er in gerader Linie zwiſchen der Sonne und der Erde ſteht, welches ſich nur im Neumond manchmal ereignen kann: ſo haben wir alsdann eine Sonnenfinſterniß.

§. 20. Außer dieſen Planeten erſcheinen bisweilen am Himmel außerordentliche Sterne, welche einen ſehr langen und lichten Schweif haben, und dieſe werden Kometen, auch Schwanzſterne genennet. Sie erſcheinen eine Zeit lang, hernach aber verſchwinden ſie wieder. Die Alten hielten ſie für ſolche Lufterſcheinungen, dergleichen die Feuerkugeln und andere Phänomene ſind. Allein die neuern Aſtronomen haben das Gegentheil

dargethan. Denn erſtlich ſtehen ſie viele tauſend Meilen weit über unſerm Dunſtkreis, und die meiſten derſelben wenigſtens ſo hoch als Saturnus. Zweytens iſt ihre Bahn, die ſie laufen, ſo regelmäßig, daß man bey einigen der letztern Kometen von dem erſten Tage ihrer Erſcheinung an richtig ausgerechnet hat, bey welchen Geſtirnen ſie ihren Weg vorbey nehmen werden; aber ihre Wiederkunft kann man nicht beſtimmen. Sie ſind an ſich dunkle Körper. Denn man befindet ſie durch die beſten Ferngläſer nicht nur ſehr blaß, ſondern es hat auch 1450 ein Komet mit ſeinem Schatten den vollen Mond verdecket. Sie laufen in zwo unermeßlich langen Linien, die unten entweder um unſre Sonne oder um einen andern Fixſtern ſpitzigrund zuſammengehen; folglich kann niemand wiſſen, wie viel ſie Zeit gebrauchen, ihre lange Bahn zu vollenden, ob ſie gleich ihren Weg mit der größten Geſchwindigkeit verfolgen. Sie ſind mit einem großen Dunſtkreis umgeben. Die Seite deſſelben, welche von der Sonne erhellet wird, und ihr gerade gegenüber ſtehet, wird uns ſichtbar, ſo, als

wenn die Stralen der Sonne durch einen Nebel ſcheinen. Und dieſer erleuchtete Theil des Dunſtkreiſes des Kometen heißt der Schweif. Hieraus kann man überzeugt werden, daß uns die Kometen nichts böſes prophezeyen können. Denn ſie ſind dunkle Weltkörper, wie die übrigen Planeten; ſie werden in ganz Europa geſehen, wenn ſie erſcheinen; auf ihre Erſcheinung ſind oft die ruhigſten und glücklichſten Zeiten gekommen, und im Gegentheil die blutigſten Kriege geführet worden, ohne daß vorher ein Komet ſich hat ſehen laſſen. Ueberdies hat Gott ſelbſt Jerem. 10, 2. unterſagt, ſich vor ihnen zu fürchten. Und endlich werden die wenigſten bemerkt. Viele gehen bey Tage über unſern Horizont, und man ſieht ſie bisweilen bey Finſterniſſen. Gott läßt ſie ohnſtreitig deswegen erſcheinen, daß wir, weil ſie etwas ungewöhnliches ſind, auf den Himmel wieder aufmerkſamer werden ſollen, den viele Menſchen, weil wie ſeine Herrlichkeit faſt alle Nächte betrachten können, ohne Bewunderung anſehen, ja, wohl nicht einmal des Anſehens würdigen.

§. 21. Aus der bisherigen Beſchreibung der himmliſchen Körper können Sie, Julchen! abnehmen, wie erſtaunlich groß der Himmel ſeyn müſſe. Wenn auch dieſe ungeheuren Himmelskörper dicht neben oder über einander ſtünden, was für einen faſt unermeßlich großen Raum würden ſie ſchon einnehmen? Nun aber ſind ſie von einander ſo viele Millionen Meilen entfernt; wie unermeßlich groß und weit muß alſo nicht der ganze Himmel oder das ganze Weltgebäude ſeyn? Und dieſes Weltgebäude mit ſeinen unzählbaren, ungeheuer großen Körpern iſt Werk Gottes; welcher gefühlvolle Menſch wird bey Betrachtung deſſelben nicht ehrfurchtsvoll und gerührt ausrufen:

Anbetungswürd'ger Gott! es ſind der Menſchen Seelen
Für deine Größe viel zu klein.
Sie iſt unendlich groß; und wer ſie wollt' erzählen,
Müßt auch, wie du, unendlich ſeyn.

§. 22. Was meynen Sie nun, liebes Julchen! ſollten wohl ſolche große Weltkörper, als die Planeten ſind, öde, wüſte und leer

von

von Bewohnern ſeyn, da ſie doch mit unſerm Erdboden ſo viele Aehnlichkeit haben? Sollte ſie der weiſe Schöpfer blos deswegen geſchaffen haben, damit ſie vor unſern Augen als kleine Lichter ſchimmern, und etwan die Wißbegierde weniger Sternkundiger beſchäftigen und befriedigen möchten? Sollte Gott dieſe großen Paläſte nicht mit lebendigen und vernünftigen Kreaturen, und mit dem, was zu derſelben Unterhalt nöthig iſt, verſehen haben? Gereicht es Gott nicht zu größerer Ehre, wenn man glaubt, daß dieſe großen Himmelskörper ebenfalls mit Geſchöpfen angefüllt ſind, denen Gott ſeine Majeſtät, Macht, Weisheit und Güte offenbaret? Es würde freylich thöricht und verwegen ſeyn, ſich die Geſchöpfe der übrigen Planeten von eben der Geſtalt und Beſchaffenheit vorzuſtellen, als die auf der Erde ſind. Hat Gott ſchon auf unſerm Erdkreiſe ſo verſchiedene Arten von Kreaturen dargeſtellt: ſo war es doch wohl ſeiner unergründlichen und grenzenloſen Weisheit und Güte ein Leichtes, noch mehr verſchiedene Arten vernünftiger und unvernünftiger, lebendiger und lebloſer

Geſchöpfe hervorzubringen, ſo wie ſie der Beſchaffenheit eines jeden Planeten gemäß wären. Wir würden alſo zu weit gehen, wenn wir uns einbilden wollten, die Kreaturen und Producte auf den übrigen Planeten müßten von eben der Geſtalt, Natur und Beſchaffenheit, als die Bewohner und Producte unſers Erdballes ſeyn.

Das zweyte Kapitel.

Von der Erdkugel.

§. 23.

Ich habe Ihnen, theureſte Freundinn! im 19. §. verſprochen, daß wir die Erdkugel in einem eigenen Kapitel betrachten wollten. Und mich deucht, ſie verdient es, als unſer Wohnplatz, den uns der gütige Schöpfer angewieſen hat, daß wir ſie unſerer beſondern Aufmerkſamkeit würdigen und ſie genauer kennen lernen. Ich habe Ihnen ſchon geſagt: daß die Erdkugel mit ihrem Mond unter die Planeten gehöre, welche von

der

der Sonne erleuchtet, erwärmt und fruchtbar gemacht werden. Nun iſt es von den übrigen Planeten gewiß, daß ſie ſich um die Sonne in großen Kreiſen bewegen. Sollte wohl die Erde allein davon ausgenommen ſeyn? Iſt es nicht vielmehr höchſt wahrſcheinlich, daß auch die Erde mit ihrem Mond ſich um die Sonne bewege, und alſo die Sonne in der Mitte aller dieſer ſieben Planeten ſey, welche in unterſchiedener Weite von ihr entfernet ſind?

§. 24. Die Erde hat nicht nur ihren jährlichen beſtimmten Lauf um die Sonne, nämlich 365 Tage 5 Stunden und 49 Minuten; ſondern ſie dreht ſich auch binnen 24 Stunden vom Abend gegen Morgen um ihre Achſe herum, zwar mit unbeſchreiblich großer, aber ſo gleicher Geſchwindigkeit, daß wir dieſe ihre Bewegung eben ſo wenig verſpüren, als wenn wir mit immer gleicher Geſchwindigkeit im Winter bey guter Schlittenbahn auf einer Ebene auf dem Schlitten, oder bey mäſſigem Winde auf einem Fluſſe oder auf der See in einem Schiffe fahren. In beyden Fällen ſcheint es uns, als wenn der Schlit-

ten oder das Schiff auf einer Stelle ſtill ſte-
hen bliebe, und hingegen Häuſer oder Bäu-
me, bey welchen wir vorbeyfahren, neben
uns vorbey flögen, da doch wir es ſind, die
bey dieſen Dingen vorübereilen. Eben ſo
würde es ein Irrthum ſeyn, wenn wir bey
der freylich erſtaunlichen, aber immer gleichen
Bewegung unſerer Erde uns einbilden woll-
ten, ſie ſtehe ſtill, und hingegen die Sonne
und der ganze Himmel drehe ſich alle 24
Stunden um dieſelbe. Es kommt uns frey-
lich wohl ſo vor, aber es iſt nur ein bloßer
Schein. Von dieſer täglichen Bewegung der
Erde um ihre Achſe kann man dadurch über-
führt werden, wenn man bedenket, wie er-
ſtaund weit die Sonne und die Sterne von
unſrer Erde entfernt ſind, und wie unglaub-
lich geſchwinder dieſelben laufen müßten, wenn
unſere Erde ſtille ſtehen, ſie aber um dieſelbe
ſich in 24 Stunden herumbewegen ſollten.
Stellen Sie ſich vor, Julchen! einige ihrer
Freundinnen ſtänden in verſchiedener Entfer-
nung von Ihnen: nun ſollten dieſelben in
einem Kreiſe um Sie herumlaufen, und zwar
binnen eben der Zeit, als Sie ſich um ſich

ſelber auf der Stelle herumdrehen können; was meynen Sie, welches wohl leichter geſchehen könnte? Welche Geſchwindigkeit und Mühe würde nicht eine Perſon, die z. E. 50 Schritte von Ihnen entfernt wäre, anwenden müſſen, um etwa in einer Minute in einem Kreiſe um Sie herumlaufen zu können? Es iſt alſo doch wohl vernünftiger und wahrſcheinlicher, daß ſich die Erde binnen 24 Stunden um ſich ſelbſt drehe, als daß die Sonne und der ganze unermeßliche Raum des Himmels binnen ſolcher Zeit um die Erde ſich bewegen ſollte. Dieſe Umdrehung der Erde innerhalb 24 Stunden verurſacht, daß Tag und Nacht mit einander abwechſeln. Denn der halbe Theil der Erde, welcher der Sonne zugewendet iſt, wird von ihr erleuchtet; der andere Theil aber, welcher von ihr abgewendet ſteht, iſt finſter, weil er nicht von ihr beſchienen werden kann. Wenn wir die Sonne des Morgens zum erſtenmal am Horizont erblicken, ſo ſagen wir: die Sonne geht auf; wenn ſie ſich aber des Abends unter dem Horizont verbirget, ſo ſagen wir: ſie geht unter. Der jährliche Lauf der Erde

um

um die Sonne verurſacht die verſchiedenen Jahrszeiten, nämlich Frühling, Sommer, Herbſt und Winter. Wenn die Erde ſich nicht binnen 24 Stunden um ihre Achſe drehte, ſondern nur allein innerhalb Jahresfriſt ſich um die Sonne bewegte: ſo würde eine jede Gegend der Erde ein halbes Jahr lang ohne Aufhören von der Sonne erleuchtet ſeyn, das andre halbe Jahr lang aber die Sonne gar nicht ſehen. Und wenn ſie gar ſtille ſtünde: ſo würde ein Theil derſelben beſtändig helle, und der andere beſtändig finſter ſeyn. Wie traurig wäre dies für diejenigen Geſchöpfe, welche das Unglück hätten, auf der finſtern Seite zu wohnen!

§. 25. Um die Mitte der Erde iſt Tag und Nacht faſt beſtändig einander gleich. Weiter von der Mitte weg gegen Norden und Süden trägt ſichs nur zweymal im Jahre zu, daß Tag und Nacht gleich ſind; hingegen hat man in der übrigen Zeit entweder lange Tage und kurze Nächte, oder kurze Tage und lange Nächte. Noch weiter gegen Norden und Süden geht die Sonne jährlich einige Tage lang im Sommer gar nicht unter,

aber auch dagegen einige Tage lang im Winter gar nicht auf. Und ganz gegen Norden und ganz gegen Süden um die Pole herum iſt ein halbes Jahr Tag und ein halbes Jahr Nacht. Die Finſterniß der Nächte wird mehrentheils dadurch vermindert, daß der Mond ſein Licht, welches er von der Sonne hat, auf den Theil der Erde zurückwirft, welchen die Sonne nicht beſcheint. Unſere Erde vergilt dem Monde ſeine Dienſte reichlich, und erleuchtet ihn wieder, erſcheinet ihm auch ungleich größer, als er uns.

§. 26. Unſer Erdboden wird auch von der Sonne erwärmet. Ob ſie gleich ſo weit von uns entfernt iſt, ſo kann ſie doch dieſelbe bisweilen ſehr erhitzen. Auch die Entfernung der Erde von der Sonne iſt von Gott weislich ihrer Natur nach eingerichtet. Wenn die Sonne viele tauſend Meilen unſerer Erde näher ſtünde: ſo würde alles gar bald verbrennen müſſen, oder zum wenigſten ganz ausgetrocknet werden. Wäre aber die Sonne viele 1000 Meilen weiter von ihr entfernet: ſo würde dieſelbe durch die Kälte ganz unfruchtbar werden. So aber iſt die Entfer-

fernung ſo weislich eingerichtet, daß die Erde ein bequemer und nützlicher Wohnplatz für Menſchen und Thiere iſt. Um die Mitte der Erde würde die Sonnenhitze ganz unerträglich ſeyn, weil die Sonne beſtändig faſt gerade über ihr ſteht, wenn nicht daſelbſt die Nächte eben ſo lang als die Tage wären, und alſo die Luft wieder abgekühlet würde. Und gegen Norden und Süden würde die Sonne nicht hinlänglich ſeyn, den Erdboden zu erwärmen, wenn nicht im Sommer die Tage länger als die Nächte wären.

In Anſehung der Wärme und Kälte giebt es daher auf dem Erdboden verſchiedene Erdſtriche oder Zonen: Zwey kalte Erdſtriche, das ſind die Gegenden um den Nord- und Südpol; und je näher den Polen, deſto unerträglicher iſt auch die Kälte. Hernach ſind auch zween gemäßigte Erdſtriche, das ſind die Gegenden, die gleich neben den kalten Erdſtrichen liegen; darin iſt die Wärme und Kälte gemäßiget. Endlich giebt es auch einen heißen Erdſtrich, das iſt die Gegend zwiſchen beyden gemäßigten Zonen mitten auf dem Erdboden, über welcher die Sonne faſt

allezeit ſenkrecht ſteht, und alſo, ſonderlich recht in der Mitte, faſt unerträgliche Hitze verurſacht. Dieſe Verſchiedenheit der Wärme in den Gegenden der Erde dienet dazu, daß ſo mannichfaltige Thiere und Gewächſe auf derſelben vorhanden ſind und beſtehen können.

§. 27. Die Figur der Erde iſt rund, gleich einer Kugel, welche an zwey entgegengeſetzten Seiten, die man Pole nennet, etwas eingedrückt iſt. Davon kann man erſtlich durch ihren runden Schatten überzeugt werden, den ſie auf den Mond wirft, und dadurch eine Mondfinſterniß verurſacht. Denn die Erfahrung lehret, daß der Schatten eben die Figur hat wie die Sache, welche den Schatten von ſich wirft. Zum andern wird man auch von der runden Geſtalt der Erde dadurch überzeugt: wenn man nämlich mit einem Schiffe gegen das Land zufährt, ſo erblickt man die Spitzen der Berge und der Thürme eher, als die unterſten Theile derſelben; oder wenn man vom Lande abſegelt, ſo ſieht man nach und nach von den Bergen und Thürmen immer weniger, bis ſie ſich

endlich ganz aus dem Geſichte verlieren. Dieſe runde Figur der Erde wird durch die hohen Berge und Hügel auf derſelben gar nicht gehindert: denn ſie ſind gegen die ungeheure Größe der Erdkugel, welche 5400 Meilen im Umkreiſe hat, und 1715 Meilen dick iſt, etwas ſehr geringes, ja für nichts zu rechnen. Die runde Figur der Erde iſt ſehr vortheilhaft in Abſicht auf die Hitze und auf das Licht. Denn durch dieſes Mittel wird Licht und Finſterniß, Hitze und Kälte, Näſſe und Trockenheit auf dem Erdboden gleich ausgetheilt. Sie dient zur bequemen und gleichen Vertheilung des Waſſers. Nach den Geſetzen der Schwere nehmen die Waſſer allemal den niedrigſten Platz ein. Wenn nun die Erde würflicht wäre, oder ſonſt eine andere Figur hätte: ſo würde ein Theil verdorren, und der andere zu naß ſeyn. Die Rundung der Erde leiſtet auch den Winden und der Bewegung der Luft große Dienſte. Hätte ſie eine andere Geſtalt, ſo würde der Lauf der Luft gar ſehr aufgehalten werden. Man nimmt dieſes zur Gnüge an den hohen Bergen und Vorgebürgen wahr, daß durch dieſelben die

Winde gar ſehr verändert werden, und eine andere Richtung bekommen können. Weil die Erde rund iſt: ſo kann ſie auch umreiſet werden, welches nicht möglich wäre, wenn ſie eine andere Geſtalt hätte. Die runde Figur der Erde iſt Urſache, daß wir überall, wir mögen ſeyn wo wir wollen, auf der oberſten Seite der Erde zu ſtehen uns einbilden, und hingegen uns vorſtellen, daß die Menſchen, welche auf der uns gerade entgegenſtehenden Seite ſtehen, mit ihrem Kopfe unterwärts hängen und von der Erde wegfallen müßten. Allein das iſt, wie die Erfahrung einen jeden lehret, ganz und gar nicht zu befürchten; denn die Erde hat gleichſam eine magnetiſche Kraft, welche auf allen ihren Seiten die Körper an ſich ziehet. Ueberdies verhindert auch der Dunſtkreis oder Atmoſphäre, ſo die Erdkugel umgiebt, daß nichts von derſelben wegfallen kann. Auf allen Seiten der Erde hat man den Himmel über ſich, und ſtehet alſo aufrecht auf der Erde.

§. 28. Die Erdkugel verdient unſere Aufmerkſamkeit ſowohl nach ihrer äußerlichen, als auch nach ihrer innerlichen Beſchaffen-

heit. Laſſen Sie uns, Julchen! zuerſt die Oberfläche der Erde in nähern Augenſchein nehmen, und uns auf derſelben beluſtigen. Alsdenn aber müſſen Sie ſich auch gefallen laſſen, mit mir in die Klüfte der Erde hinabzuſteigen und die Eingeweide derſelben zu durchwühlen.

Was die Oberfläche der Erde anbetrifft, ſo enthält ſie 9292086 Quadratmeilen. Wir treffen auf derſelben theils trockenes Land, theils Waſſer an. Das letztere nimmt den größten Theil der Erdkugel ein.

§. 29. Von dem trocknen Lande giebt es vornehmlich zwey ſehr große Stücke, und außerdem hin und wieder zerſtreute große und kleine Inſeln, oder ſolche Stücke Landes, die um und um mit Waſſer umfloſſen ſind.

Das eine große Stück Land nennet man die alte Welt, welches wieder in drey Welttheile eingetheilet wird. Der eine Theil heißt Europa, und enthält ohngefähr 171834 Quadratmeilen. Der andere Theil heißt Aſia, und beträgt 641093 Quadratmeilen. Der dritte Theil heißt Africa, und enthält 531638 Quadratmeilen ohngefähr. Das

andere

andere groſse Stück iſt die neue Welt, und heiſst America, welches 572172 Quadratmeilen groſs gerechnet wird.

Der gröſste Theil des uns bekannten trocknen Landes liegt in der nördlichen Hälfte der Erdkugel: allein es kann in der ſüdlichen Hälfte noch ein anſehnlicher Welttheil liegen; und es iſt wahrſcheinlich, daſs noch viel Land daſelbſt befindlich iſt, welches man aus dem vielen Eiſe, das man gegen Süden im Meere angetroffen hat, und das niemals weit vom Lande geſehen wird, wie auch aus den wirklich ſchon entdeckten Seeküſten mit Grunde vermuthen kann.

Aber auch gegen Norden zu, und gegen Oſten hinter Aſien, iſt uns noch vieles von der Erde unbekannt.

§. 30. Die Oberfläche des trockenen Landes iſt, wie wir aus der Erfahrung wiſſen, keinesweges überall eben, ſondern man findet darauf bald Erhöhungen, bald Vertiefungen. Dieſe werden Thäler, jene aber theils Hügel, theils Berge genennet. Die Berge ſind erhabnere Theile, als die Hügel. Beyde aber ſind eine wahre Zierde der Erde

und etwas Ehrwürdiges, gewähren auch die ſchönſten und anmuthigſten Ausſichten. Eine ganze Reihe von Bergen nennet man überhaupt ein Gebürge; dergleichen giebt es auf dem trockenen Lande ſehr viele. Wenige Landſchaften ſind ganz eben, das iſt, ohne Berge und Hügel; und die Länder, in welchen Ebenen, Hügel und Berge mit einander abwechſeln, haben viele Vortheile vor den ganz ebenen, nämlich beſſere und geſundere Luft, mehrere und beſſere Quellen und Brunnen, mehr Flüſſe und Bäche.

Die Berge ſind gleichſam die Vorrathskammern von einem großen Theile der Schätze des Erdbodens, von Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Bley, Eiſen, von koſtbaren und nützlichen Steinen, und andern brauchbaren Mineralien. Die Berge ſind auch Waſſerbehältniſſe, daher die Quellen und Flüſſe aus denſelben ihren Urſprung haben.

Auf den Bergen iſt eine friſche und geſunde Luft. Manche ſind kahl, die meiſten hingegen mit nützlichen Bäumen, oder mit gutem Graſe und heilſamen Kräutern bewachſen. Es giebt einige Berge von ſolcher Höhe,

daß

daß ſie über die Wolken hinausragen; z. E. der Berg Athos in Aſien, der Berg Pico auf der Inſel Teneriffa, der Mont Blanc in Fauſſigny, die pyrenäiſchen Gebürge, die Alpen, die Schweizergebürge, und in unſerm Schleſien das Rieſengebürge und der Zotenberg. America hat noch weit höhere Gebürge um den Aequator herum, unter denen der Chimboraſſo der höchſte Berg auf dem Erdboden iſt, ſo viel man anitzt weiß. Einige ſind inwendig ganz hohl und große Feuerbehältniſſe. Sie ſtoßen daher zu gewiſſen Zeiten aus ihren tiefen Schlünden durch die Oeffnungen ihrer Gipfel Rauch und Dampf, ja helle Feuerflammen, Aſche und große Steine aus; manchmal fließt aus einigen eine geſchmolzene feurige und dicke Materie herab, welche Lava genennet wird, aus Eiſen und Schwefel beſteht, und ganze Gegenden verwüſtet, die von ihr überſtrömet werden. Dieſe Maſſe wird ſteinhart, wenn ſie erkaltet, alſo, daß man Straßen damit pflaſtern kann. Ordentlicher Weiſe ſind die feuerſpeyenden Berge entweder auf Inſeln, oder doch nicht weit vom Meere; wie z. E. der Berg Aetna auf

der Inſel Sicilien, Veſuv in Neapolis, und Hecla auf der Inſel Island.

§. 31. Wenn Sie, Julchen! einen Globum oder eine Landcharte, worauf die ganze Erdkugel abgebildet iſt, anſehen: ſo werden Sie bemerken, daß die Oberfläche der Erde gröſstentheils mit Waſſer bedeckt iſt. Dieſes haben wir als eine ſehr weiſe und gütige Einrichtung des Schöpfers zu erkennen.

Die faulen Dünſte, welche vom Lande aufſteigen, werden vom Winde in die große Sammlung des Waſſers, welche Meer genennet wird, getrieben, wo ſie vermuthlich den Waſſerpflanzen und andern Dingen zur Nahrung dienen. Hingegen ſteigen wiederum aus dem Meer und aus den Seen häufig wäſſerige Dünſte in die Höhe, welche ſich in Wolken ſammlen, und nicht alle wieder in das Meer herunterfallen, ſondern größtentheils von dem Winde nach dem trocknen Lande getrieben werden, und entweder als Regen oder als Schnee niederfallen, um den Erdboden zu wäſſern, und die Quellen und Flüſſe zu unterhalten, welche wiederum in das Meer zurück ſich ergießen. Dieſer unauf-

aufhörliche Umlauf des Waſſers iſt von großem und vielfachem Nutzen. Denn einmal wird dadurch das Waſſer für Fäulniß bewahret, und zum Gebrauch der Menſchen und Thiere tauglich erhalten. Hernach wird auch dadurch das trockene Land hinlänglich bewäſſert, daß die Gewächſe, Bäume, Pflanzen und Kräuter Saft und Kraft zu ihrem Wachsthum haben. Und da das Waſſer durch die Flüſſe wieder ins Meer zurückſirömet, ſo wird auch dadurch die Austrocknung des Meeres verhütet.

Die Farbe des Meerwaſſers iſt verſchieden und nur zufällig. Bey Nachtzeit leuchtet es, vielleicht wegen der in ihm befindlichen Gewürme, vielleicht aus auch andern, noch nicht hinlänglich bekannten Urſachen. Das Meerwaſſer iſt von einem ſalzichten, bittern und pechartigen Geſchmack.

Dieſe Beſchaffenheit iſt zwar für die Seereiſenden ſehr unbequem, weil ſie es deswegen zum Trinken nicht gebrauchen können, ſondern ſich vom Lande in großen Tonnen Trinkwaſſer mitnehmen, und ſich damit nothdürftig behelfen müſſen; man hat aber doch

gewiſſe Mittel erfunden, durch welche man das Seewaſſer von dem Salz reinigen, und es ziemlich trinkbar machen kann. Indeſſen iſt die Salzigkeit des Meerwaſſers von vielfachem Nutzen. Sie dienet einmal dazu, daß es weit größere und ſchwerer beladene Schiffe tragen kann, als das gemeine Waſſer; überdieſes bewahret ſie daſſelbe vor der Fäulniß, daher iſt es auch nach dem Aequator zu, als unter dem heißeſten Erdſtrich, am ſchärfſten, nach den Polen zu aber am wenigſten geſalzen; auch iſt es in der Tiefe ſalziger und bitterer als obenauf. Ferner verhindert dieſe Beſchaffenheit des Seewaſſers das leichte Gefrieren deſſelben, und endlich dient es auch unzählbaren Arten lebendiger Geſchöpfe zu ihrem Aufenthalt, welche im ſüßen Waſſer nicht leben könnten. Denn das Meer hat mehr Thiere und Gewächſe, als das trockne Land. In verſchiedenen am Meer liegenden Ländern wird aus dem Seewaſſer, entweder durch die Sonnenhitze, oder durchs Kochen, ein Küchenſalz zubereitet, welches unter dem Namen des Meer- oder Boyſalzes bekannt iſt.

§. 32.

§. 32. Bey dem großen Weltmeere iſt ſonderlich die Ebbe und Fluth eine merkwürdige Begebenheit, welche in einem periodiſchen Aufſchwellen und Sinken oder Zurücktreten des Waſſers beſteht, und beſtändig ohngefähr von 6 zu 6 Stunden abwechſelt. Wenn nämlich das Waſſer der See ſteigt und aufſchwillt, ſo heißet das die Fluth; wenn es aber zurücktritt und ſinkt, ſo nennet man dieſes die Ebbe. Beydes ereignet ſich binnen 24 Stunden und 50 Minuten zweymal, und iſt zur Zeit des neuen und vollen Mondes größer und ſtärker als zur Zeit des erſten und lezten Viertels. Daher ſchreiben die meiſten von den neuern Naturforſchern die Ebbe und Fluth größtentheils der anziehenden Kraft des Mondes zu. Außerdem müſſen auch die beſtändigen Oſtwinde mitten auf dem Erdboden in dem heißen Erdſtriche, und die Wälzung der Erde um ihre Achſe nothwendig eine Bewegung des Meerwaſſers von Oſten nach Weſten verurſachen. Vermuthlich bewegt ſich auch das Meer von den Polen gegen den Aequator.

§. 33. Ueberdieſes bewegt ſich auch das Meerwaſſer an verſchiedenen Orten in ordentlichen Strömen, die öfters ungemein ſtark und ſchnell ſind, und die Schiffahrt theils befördern, theils aufhalten. Manche dieſer Ströme ſind auch nach den Jahrszeiten veränderlich. Die beſtändigen Winde verurſachen ohnſtreitig viele Ströme, noch mehr aber Ebbe und Fluth. Die Meerſtrudel oder Wirbel, in welchen ſich das Waſſer in einer Schneckenrundung oder wie in einem Trichter herumbewegt, und alles, was dieſen Wirbeln zu nahe kommt, verſchlingt, wie z. E. der Målſtrom bey Norwegen und die Meerſtrudel Charybdis bey der Meerenge zwiſchen Neapolis und Sicilien, ſcheinen ihren Grund in der Ebbe und Fluth, in unterirdiſchen Klippen, vielleicht auch in tiefen Schlünden zu haben.

§. 34. Was die Tiefe des Meeres anbelangt, ſo iſt ſie ſehr verſchieden. Gewöhnlich iſt es von 360 bis 900 Fuß tief; aber die Meerbuſen haben dieſe Tiefe keinesweges, und die Meerengen ſind gemeiniglich am ſeichteſten. Gegen den Aequator zu finden ſich

die

die tiefſten Meere. Der Grund oder Boden des Meeres hat völlig die Bildung, wie die Oberfläche des feſten Landes.

Es giebt verſchiedenes Erdreich auf dem Grunde des Meeres: es giebt Quellen, Ebenen, Thäler, Klippen, Berge, welche, wenn ſie ſehr hoch ſind, als Inſeln über das Meer hervorragen.

§. 35. Außer dem großen Weltmeere giebt es auf der Erdkugel noch mancherley andere Arten von Gewäſſer. Es giebt kein Land, in welchem nicht Bäche und Flüſſe ſind, die wieder in größere Flüſſe zuſammenfließen, und welche ſich zuletzt in das Meer ergießen. Sie entſpringen alle aus den Bergen. Sie fragen, Julchen! mit Recht, wo die große Menge Waſſer herkommt, welches die Quellen unaufhörlich fließen laſſen? —

Ohnſtreitig giebt wohl Regen und Schnee, ſo aus der Luft niederfällt, einen großen Theil des Waſſers her. Deswegen ſind in dem wüſten Arabien und in einem Theile von Africa, wo es nie regnet, Quellen und Flüſſe etwas ſeltenes. – Dieſes Regen- und Schneewaſſer dringt durch die oberſte Lage der Erde

durch,

durch, bis es insbeſondere auf thonichte Lagen kommt, durch welche es nicht durchflieſſen kann; hier håuft es ſich, und es entſtehen daraus Quellen, oder es ſammlet ſich erſt in Hőhlungen, die hernach überfließen. Daß aber Regen und Schnee nicht die einzigen Mittel ſind, die Quellen der Flüſſe zu unterhalten, kann man daraus abnehmen, weil auch auf hohen Bergen betrȧchtliche Quellen und ſtehende Gewȧſſer zu finden ſind, die wohl ihren Urſprung nicht ganz vom Regen und Schnee haben kőnnen. Verſchiedene Quellen geben auch zu allen Jahrszeiten gleichviel Waſſer, ja viele bey heißer und trockner Witterung mehr als bey naſſer. Demnach müſſen ohne Zweifel noch andere Mittel ſeyn, wodurch die Quellen unterhalten werden. Dazu iſt denn zu rechnen, daß die Berge die feuchten Dünſte aus der Luft an ſich ziehen, welche an den kalten Klippen gleich in Tropfen zuſammenrinnen, und alſo das Quellwaſſer vermehren. Ueberdies giebt es auch in der Tiefe unterirdiſche Hőhlen, welche ganz mit Waſſer angefüllet ſind, welche vielleicht mit dem Meere in Verbin-

dung

dung ſtehen; daraus ſteigen unaufhörlich Dünſte in die Höhe, welche in Tropfen zuſammenfließen und den Quellen zugehen.

§. 36. Manchmal nehmen auch die Quellen aus den Bergen, worin ſie entſtehen, Theilchen mit ſich. Daher führen einige Goldkörner, einige ſind ſalzicht, alaunicht und vitrioliſch. Es giebt Quellen, die außerordentlich kalt, andere hingegen, die warm, ja gar heiß und ſiedend ſind. Zu dem kalten mineraliſchen Waſſer gehören die Salzquellen, daraus das Küchenſalz geſotten wird, desgleichen Sauer- und Geſundbrunnen, die dem menſchlichen Körper in vielen Krankheitszufällen ſehr heilſam ſind. Das warme mineraliſche Waſſer iſt auch von großem Nutzen, und quillet in einigen Ländern, z. E. in Böhmen im Carlsbade, und auf der Inſel Island, ſo heiß aus der Erde, daß man Fleiſch darin abkochen, Schweine, Gänſe und Hühner damit abbrühen kann.

§. 37. Wenn man eine tiefe Grube in die Erde gräbt, ſo ziehen ſich die nahen Quellen dahin, und das Waſſer ſammlet ſich darin; auf ſolche Weiſe entſtehen die gegrabnen

Brun-

Brunnen. In waſſerreichen Gegenden laſſen ſie ſich am vortheilhafteſten und ſicherſten graben. Bisweilen findet man ſchon 5 bis 6 Fuß tief Waſſer genug; zuweilen aber muß man wohl 200 bis 300 Fuß tief graben.

§. 38. Wenn viele Bäche zuſammenflieſſen, ſo wird endlich ein großer Fluß daraus. Die mehreſten und größten entſtehen zwiſchen hohen Gebirgen. Die größten Flüſſe trifft man in America an; wie z. E. der lange Amazonenfluß, welcher ohngefähr 600 Meilen fließt, der St. Lorenzfluß, der Platafluß, der Mißiſippi und andre mehr. In Europa iſt wohl die Wolga der größte Fluß, und über 300 Meilen lang; nächſtdem die Donau.

§. 39. Daß das Waſſer natürlicher Weiſe nach den niedrigſten Gegenden zufließet, darf ich Ihnen wohl nicht erſt als eine Neuigkeit ſagen. Daher werden Sie auch ſchon oft bemerket haben, daß die Bäche und Flüſſe allerley Krümmungen machen, um in ihrem Laufe nicht ſtille ſtehen zu dürfen. Manche Ströme haben einen ſehr ſchnellen Lauf, wovon nicht immer die Abſchüßigkeit des Landes Urſach iſt. Denn die Donau kann nicht

wohl

wohl ſo abſchüßig ſeyn, als der Rhein und der Po, und fließt doch viel ſchneller. Die ſchnelleſten Flüſſe ſind der Tiger, der Indus, die Donau. Das Waſſer ſteht in der Mitte des Stromes manchmal um ein beträchtliches höher als an den Seiten, wegen der Geſchwindigkeit ſeines Laufes; aber nahe am Ausfluſſe des Stromes iſt die Oberfläche deſſelben in der Mitte hohl, welches daher kommt, weil das Meerwaſſer an den Seiten am ſtärkſten aufſteiget. Es giebt auch Flüſſe, die ſich unter die Erde verkriechen, und hernach anderswo wieder herausbrechen, wie z. E. der Anas oder Guadiana in Spanien. Manche Ströme treten zu gewiſſen Zeiten aus, und verurſachen eine Ueberſchwemmung, darunter diejenige am berühmteſten iſt, welche der Nilſtrom in Aegypten im Sommer einige Monate lang macht. Manche Flüſſe ſind wegen ihrer Waſſerfälle merkwürdig, dabey meiſtens ein beſtändiger Nebel, und bey Sonnenſchein ein Regenbogen geſehen wird. Der Rheinfall bey Schafhauſen und Lauffenburg iſt vornehmlich merkwürdig. In America aber giebt es noch weit

größere

größere Wäſſerfälle, als des Niagara, und des Bogocas bey St. Magdalena.

§. 40. Gewäſſer, welche keinen ſichtbaren Abfluß haben, und ſtill zu ſtehen ſcheinen, werden Sümpfe genennet. Einer der beträchtlichſten und merkwürdigſten iſt das Caſpiſche Meer, welches ohngefähr 7820 Quadratmeilen groß, und in der Mitte über 300 Fuß tief iſt. Es fallen anſehnliche Flüſſe hinein, Regen und Schnee ungerechnet. Aber, wo dies Waſſer weiter hinkommt, weiß man noch nicht. Einige glauben daher, es müßte eine unterirdiſche Gemeinſchaft mit dem ſchwarzen Meere oder mit dem perſiſchen Meerbuſen haben.

§. 41. Wenn ein ſtehendes Waſſer einen ſichtbaren Abfluß hat: ſo heißet ſolches ein See. Einige, z. E. der Genferſee, ändern ihre Höhe jährlich um ein anſehnliches. Der Czirknitzerſee im Herzogthum Krain trocknet ſogar im Sommer gänzlich aus, und im Herbſte bekommt er ſein Waſſer plötzlich und in kurzer Zeit wieder.

§. 42. Nachdem wir nun, liebes Julchen! uns auf der Oberfläche der Erdkugel ein wenig

nig umgeſehen haben: ſo müſſen wir auch die innere Beſchaffenheit derſelben in etwas kennen lernen. Da geſtehe ich Ihnen aber aufrichtig, daß ich Ihre Wißbegierde wenig ſtillen kann. Denn das Innere des Erdbodens hat noch Niemand recht unterſuchen können, weil man ſelten tiefer als $\frac{1}{4}$ Meile in die Erde hineingekommen iſt. So viel kann man aus den vielen großen Höhlen und Klüften, die man hin und wieder darinnen antrifft, ſicher muthmaßen und ſchließen, daß die Erde kein vollkommen dichter Körper ſey.

§. 43. Durch das Graben in die Erde hat man ſo viel entdeckt, daß verſchiedene Schichten von Stein- und Erdarten übereinander ohngefähr horizontal liegen, und der Beſchaffenheit nach von einander unterſchieden ſind. Die äußerſte Rinde der Erdkugel beſtehet gemeiniglich aus Damm- und Gartenerde, in welcher die Pflanzen und Bäume wachſen. Die Körper der Menſchen, Thiere und Pflanzen werden auch in dieſelbe durch die Fäulniß und Verweſung wieder aufgelöſet. Alsdenn findet man tiefe Schichten von

Sand, von Kalkſteinen, von Thon, von Conchylien oder Seemuſcheln, von Marmor, von Kies, von Kreide, von Gyps, von Salzſteinen, von Steinkohlen, von allerley Erzen, welche Gold, Silber, Kupfer, Eiſen, Zinn, Bley enthalten, und von andern nützlichen Mineralien. Ja man trifft ferner in den größten Tiefen in Stein verwandelte Muſcheln, menſchliche Gerippe, Pflanzen und Fiſche, auch wohl ganze verſteinerte Bäume an, welche in Felſen, oder andre harte Marmor und Steine, in Kreide und in unterſchiedene Erdarten eingeſchloſſen ſind, ſo daß man billig in die größte Verwunderung geſetzt wird, weil man nicht einſehen kann, wie dieſe Dinge dahin gekommen ſind. Wahrſcheinlich kann man muthmaßen, daß da, wo itzt trocknes Land iſt, und auf demſelben Berge ſind, vor undenklichen Zeiten Meer geweſen ſey, in welchem der nun trockene Boden mit den Bergen verborgen geweſen, und als dieſer Boden emporgeſtiegen, und das Waſſer ſich in tiefere Gegenden verlaufen, die thieriſchen Seekörper und Seegewächſe in dem trocknen Lande

zurück-

zurückgeblieben und nach und nach verſteinert worden. Dieſes kann nach der Sündfluth, auch in ſpätern Zeiten nach Ueberſchwemmungen geſchehen ſeyn. Doch kann es auch noch andere wahrſcheinliche Urſachen geben.

§. 44. Die Gebürge beſtehen innerlich größtentheils aus großen Steinklumpen, die gemeiniglich hie und da geraume Höhlen, Klüfte und Riſſe haben, welche öfters mit andern mineraliſchen Körpern angefüllt und durchwachſen ſind, die bisweilen weit in einer Richtung gleichſam wie Adern in die Länge und Queere fortlaufen, bisweilen aber plötzlich abgeſchnitten ſind, wie man bey dem Bergbaue davon genug Erfahrung hat.

§. 45. Da man übrigens auch in den tiefſten Bergwerken ſelten tiefer als $\frac{1}{4}$ Meile gekommen iſt, und alſo kaum den ſechstauſendſten Theil ſich dem Mittelpunct der Erde genähert hat: ſo kann man auch von der innern Beſchaffenheit der Erdkugel wenig Kenntniß haben. Indeſſen iſt wohl ſo viel gewiß, daß es ſehr große Höhlen darin giebt, welche theils mit Waſſer, theils mit Feuer an-

gefüllet ſind; wovon ſowohl die warmen und heißen Quellen, als auch die feuerſpeyenden Berge und die Erdbeben einen hinlänglichen Beweis abgeben können.

Das dritte Kapitel.

Von der Luft.

§. 46.

Da unſre Erdkugel, wie auch alle die großen Himmelskörper, welche wir im Vorhergehenden betrachtet haben, frey am Himmel ſchweben, und mit einer dünnen Materie, die wir Luft nennen, umgeben ſind: ſo wollen wir, Julchen! anitzt vor allen andern unſre Aufmerkſamkeit auf dieſelbe richten.

§. 47. Wir ſind ganz mit Luft umgeben, wir mögen ſeyn wo wir wollen, ob wir ſie gleich nicht ſehen können. Unſer eigen Gefühl kann uns davon hinlänglich überzeugen, wir dürfen uns nur ſchnell bewegen, oder mit der Hand gegen unſer Geſicht fachen;

denn

denn da werden wir ganz deutlich gewahr, daß etwas an uns anſtößt. Ihr Fächer, Julchen! wird Sie ebenfalls ſchon oft von dem Daſeyn der Luft überzeugt haben, wenn Sie ſich durch denſelben in heißen Sommertagen eine angenehme Abkühlung haben verſchaffen wollen. Fühlten Sie da nicht, daß etwas ganz ſanft an Ihr Geſicht anſtieß, ſo oft Sie den Fächer hin und her bewegten, ob ſie gleich mit demſelben Ihr Geſicht nicht unmittelbar berührten?

Es iſt aber die Luft eine feine, flüßige und durchſichtige Materie. Von ihrer Feinigkeit kann man dadurch überzeugt werden, weil ſie faſt alle Körper durchdringt; und weil ihre Theilchen nicht merklich untereinander zuſammenhängen, ſo wird ſie unter die flüßigen Körper gerechnet. Daß ſie durchſichtig iſt, kann man daraus zur Gnüge abnehmen, weil man durch dieſelbe hindurch ſehen, und alle andre Gegenſtände bemerken und wahrnehmen kann.

In der Nähe kann man die Luft nicht ſehen, weil ſie zu dünne und zu durchſichtig iſt; aber in weiter Entfernung erblickt man

ſie in der ſchönen Farbe, welche wir Himmelblau nennen, und die kein Maler vollkommen nachahmen kann. Auch hohen Gebirgen, Gebäuden und Wäldern, die wir ſehr weit von uns entfernt erblicken, theilet ſie ihre blaulichte Farbe mit.

§. 48. Nachdem man im vorigen Jahrhunderte zwey nützliche Werkzeuge, nämlich die Luftpumpe und das Barometer, erfunden, und durch dieſelben allerhand Verſuche mit der Luft angeſtellet hat: ſo hat man auch dieſelbe beſſer als die alten Naturforſcher kennen gelernt, und ſonderlich gefunden, daß ſie ſchwer und elaſtiſch iſt. Elaſtiſch aber nennet man dasjenige, was mit der Kraft begabt iſt, ſeine vorige Figur wieder anzunehmen, wenn es durch die Wirkung einer äußerlichen Gewalt verändert worden, oder ſich wieder auszudehnen, wenn man es vorher zuſammengepreßt hat.

§. 49. Die Luftpumpe iſt von einem Bürgemeiſter zu Magdeburg, Otto von Guericke, erfunden worden, welcher im Jahr 1654 in Gegenwart des damaligen Kaiſers Ferdinand III. und anderer fürſtlichen und

ange=

angeſehenen Perſonen viel bewundernswürdige Verſuche damit anſtellete.

Sie beſteht aus einem hohlen Cylinder, das iſt, aus einer meßingenen Röhre, welche inwendig ſo gut als möglich polirt ſeyn muß. Darin geht, ohngefähr wie in einer Handſpritze, ein Stempel, welcher aus etlichen Scheiben von Hirſchleder, die mit Oel getränkt ſeyn müſſen, zwiſchen zwey meßingenen Platten zuſammengeſetzt, und an einer eiſernen Stange befeſtiget iſt.

Am Ende der Röhre iſt noch eine andere dünne Röhre angelöthet, und mit einem Hahne verſehen, damit man die Luftpumpe verſchließen und öffnen kann. Gegen das Ende der dünnen Röhre iſt ein meßingener Teller befeſtiget, welcher in der Mitten ein Loch hat. Auf dieſen Teller werden die gläſernen Glocken oder andere Gefäße geſetzt, aus welchen man die Luft herausziehen will.

§. 50. Das Barometer, wodurch man die Schwere und den Druck der Luft wahrnehmen und abmeſſen kann, iſt von einem geſchickten italiäniſchen Mathematico, mit Namen Toricelli, erfunden worden. Es

beſteht daſſelbe aus einer gläſernen Röhre ohngefähr 3 Schuh lang, welche an einem Ende zugeſchmolzen und mit Queckſilber gefüllt iſt. Von dem Erfinder wird noch eine dergleichen mit Queckſilber angefüllte Röhre die Toricellianiſche Röhre genennt; und weil man dadurch die Witterung muthmaßen und beſtimmen kann, ſo heißt man dieſe Röhre insgemein ein Wetterglas.

§. 51. Von der Schwere der Luft kann man durch verſchiedene Verſuche überzeugt werden Wenn man mit einem Barometer oder ſogenannten Wetterglaſe auf einen hohen Berg ſteiget: ſo wird man gewahr, daß das Queckſilber immer tiefer in der gläſernen Röhre herabfällt; hingegen daß es wiederum in die Höhe ſteiget, wenn man von dem Berge in das Thal zurückgeht. Folglich muß die Luft im Thale eine größere Kraft zu drücken haben, als die Luft auf dem Berge. Dieſe Kraft aber, mit welcher eine flüßige Materie drückt, heißt ihre Schwere: alſo erhellet hieraus, daß die Luft ſchwer ſeyn müſſe. Daher kommt es auch, daß die Luft deſto dichter iſt, je näher ſie dem Erdboden iſt,

weil

weil ſie von der obern Luft zuſammengedrückt wird. Denn auf ſehr hohen Bergen iſt ſie ſo dünne, daß man ſchwer athmen kann; in Bergwerken aber und unterirrdiſchen Höhlen findet man ſie dichter. Noch deutlicher aber kann man von der Schwere der Luft überzeugt werden vermittelſt der Luftpumpe Denn wenn unter einer runden gläſernen Glocke die Luft weggepumpt worden iſt: ſo drückt die äußere Luft die Glocke ſo ſtark an den Teller der Luftpumpe, daß man ſie mit der größten Gewalt nicht losreißen kann. Setzet man eine viereckigte gläſerne Flaſche auf den Teller, und ziehet die Luft darunter weg: ſo zermalmet die äußere auf ſie drückende Luft dieſelbe in Staub mit einem großen Knalle.

Noch einen Verſuch will ich berühren, woraus man den Druck der Luft, folglich auch ihre Schwere abnehmen kann. Das iſt der Verſuch mit dem Heber. Dieſes Inſtrument iſt aus zwo Röhren zuſammengeſetzt, deren eine länger als die andere ſeyn muß. Wenn man nun die kurze Röhre in eine flüßige Materie ſetzt, und aus der längern Röhre mit dem Munde die Luft herauszieht: ſo wird

durch den Druck der äußern Luft die fließende Materie in der einen Röhre in die Höhe getrieben, ſo daß ſelbige zu der andern längern Röhre herauslauft.

§. 52. Ich habe Ihnen, werthes Julchen! im 48. §. geſagt, daß die Luft auch elaſtiſch ſey. Dieſe Eigenſchaft iſt noch bewundernswürdiger als ihre Schwere; denn vermöge der Elaſticität oder Schnellkraft der Luft kann in der größten Geſchwindigkeit ausgerichtet werden, was nur immer die Macht der Menſchen, wenn ſie ſich mit dem Witz der größten Künſtler vereinigt, zu Stande bringen kann.

Ich muß Ihnen aber vor allen Dingen erklären, was man durch die Elaſticität oder Schnellkraft der Luft verſtehe. Man nennt diejenigen Körper elaſtiſch, welche ſich biegen oder zuſammendrücken laſſen, ſich aber alſobald wiederum, wenn man ſie nicht mehr drückt, in ihren vorigen Stand herſtellen.

Einige Exempel werden Ihnen dieſe Erklärung vollkommen deutlich machen können. Das Fiſchbein erhält in Ihrer Schnürbruſt

eine

eine ſteife Wölbung; wenn man es aber herausnimmt, ſo ſieht man, daß es wieder gerade wird.

Eine Stahlfeder iſt wegen ihrer Elaſticität gleichſam die Seele und das Leben unſerer Taſchenuhren, welche alle Theile und Rädchen derſelben in eine beſtändige Bewegung ſetzt, und zwar dadurch, daß ſie ſich von der Spindel, um welche ſie feſt gegründet iſt, losmachen und ausdehnen will.

Eine Degenklinge, auch eine Meſſerklinge, wenn ſie von gutem Stahl verfertigt iſt, läßt ſich krumm biegen; ſo bald man aber nicht mehr darauf drückt, wird ſie in einem Augenblick wieder ſo gerade als zuvor. Sie iſt alſo elaſtiſch.

Aber es ſind nicht nur harte und metallene Körper elaſtiſch, ſondern auch weiche und lockere haben zum Theil dieſe Kraft. Einen Centner Wolle, oder leichte Pflaumfedern kann man in einen mäßigen Raum zuſammenpreſſen, welche doch, wenn ſie wieder ausgepackt werden, einen ſehr großen Raum einnehmen. Dieſes letztere Exempel kann

ſon-

ſonderlich die Schnellkraft der Luft überaus deutlich machen.

Man nennet alſo die Luft deswegen elaſtiſch, weil ſich eine gewiſſe Menge derſelben in einen engern Raum, als ſie vorher eingenommen hat, zuſammenpreſſen läßt, die ſich aber mit großer Gewalt und Geſchwindigkeit wieder in einen weitern Raum ausdehnet, ſobald ſie nicht mehr zuſammengedrückt wird.

Eine mit Luft angefüllte Blaſe kann Sie davon belehren. Drücken Sie mit dem Finger auf dieſelbe: ſo werden Sie zwar mit einiger Mühe eine Grube hineinpreſſen; aber, ſobald Sie wieder nachlaſſen zu drücken, ſobald wird auch die Blaſe vermöge der innern Luft ihre runde Geſtalt wieder bekommen. Wenn Sie aber mit der flachen Hand, oder mit einem breiten Stück Holz auf die Blaſe ſchlagen: ſo wird die darin verſchloſſene und zuſammengepreßte Luft die Blaſe mit einem großen Knall zerſprengen, und ſich in einen weitern Raum wieder ausdehnen. Je ſtärker das Gefäß iſt, worin man die Luft zuſammendrückt, deſto größer iſt auch die Gewalt, womit ſie ſich alsdenn wieder ausdehnet,

net, wie man an einer Windbüchſe wahrnehmen kann, in welche durch wiederholtes Pumpen die Luft in ein ſehr enges Behältniß eingepreßt wird.

§. 53. Von der Elaſticität der Luft rühren die wunderbaren Würkungen her, von denen ich Ihnen, wertheſtes Julchen! nun etwas ſagen muß. Wir wollen von den ſchwächſten zu den ſtärkern fortgehen.

Sie werden doch ſchon das Kunſtſtück der Seifenblaſen geſehen und bewundert haben. Vielleicht haben Sie auch ſelbſt in Ihrem zarten Alter mit Ihrem artigen Bruder ſich bisweilen damit ein kleines Vergnügen gemacht, indem Sie ein Stückchen Seife in warmem Waſſer zergehen laſſen, ein wenig Kreide drein geſchabt, alsdenn ein Röhrchen hineingetunkt und aus den Waſſertropfen durch Ihr ſanftes Blaſen eine große und ſchönfarbige Blaſe hervorgebracht haben.

So ein entzückendes und unſchuldiges Vergnügen Sie über die Pracht der Blaſe empfanden, ſo ſahen Sie doch dieſelbe zu Ihrem Mißvergnügen gar bald zerſpringen. Woher aber kam wohl dieſes? — Von nichts

an-

andern, als von der in derſelben verſchloſſe-nen Luft, welche ſich durch den warmen Hauch Ihres Mundes in dem Waſſerbläs-chen ausdehnte, und ſolches vergrößerte, end-lich aber plötzlich ihren freyen Ausgang ſuch-te, und die Blaſe zerſtörte.

Wollen Sie ſich nun ein ander Vergnü-gen machen, und in der Geſchwindigkeit eine Waſſerkunſt oder einen Springbrunnen ha-ben: ſo kann Ihnen eine jede Flaſche mit ei-nem engen Halſe dieſe Luſtbarkeit verſchaffen. Füllen Sie das Glas halb mit Waſſer an; ſtecken Sie hierauf ein abgebrochenes Pfei-fenrohr durch den Hals, ſo daß es etwas weniges von dem Boden abſtehet; verwah-ren Sie den Hals wohl mit Wachs, daß keine Luft aus dem Glaſe an den Seiten der Röhre herauskommen kann. Nunmehr bla-ſen Sie, ſo ſtark Sie können, durch die Röhre Luft in das Glas hinein. Sobald Sie denken, daß die Luft darin genug zu-ſammengepreßt iſt: ſo ſetzen Sie das halb mit Waſſer, halb mit Luft angefüllte Glas auf den Tiſch; dann werden Sie alſobald das Waſſer durch die Röhre in die Höhe,

und

und wie eine Fontaine ſpringen ſehen. Denn die zuſammengepreßte Luft, indem ſie ſich ausdehnen will, drückt alsdenn auf das Waſſer; und weil ſich dieſes unmöglich zuſammenpreſſen läßt, ſo wird es genöthiget zu weichen, und ſelbſt wider ſeine Natur und Gewohnheit durch die Röhre in die Höhe zu ſteigen, weil es ſonſt keinen Ausweg findet.

Noch ein artiges Schauſpiel von der Wirkung der elaſtiſchen Luft muß ich Ihnen bekannt machen. Man nimmt dazu eine gläſerne Flaſche mit einem etwas weitern Halſe, füllet dieſelbe bis obenan mit Waſſer und ſetzet ein kleines gläſernes Männchen hinein, oder in Ermangelung deſſen ein kleines Wachskind, dem man aber ein bischen Bley anhängen muß; das Männchen muß hohl ſeyn und in der Mitte eine kleine Oeffnung haben. Die Flaſche bindet man mit einem Stück von einer Schweinsblaſe feſte zu. Nun macht dieſes Täucherlein auf ein einziges Wort verſchiedene poßierliche und artige Bewegungen. Es fährt auf Befehl in der Geſchwindigkeit bis auf den Boden des Glaſes wirbelnd und ſich herumdrehend hinab. Es kommt wieder herauf,

auf, und in der Mitte ſeiner Fahrt dreht es ſich einigemal herum. Sie werden vielleicht denken, daß dieſes nicht mit rechten Dingen zugehet. Aber nichts iſt natürlicher, als dieſes Kunſtſtück. Das Täucherlein iſt hohl und zum Theil mit Waſſer, zum Theil mit Luft angefüllt. Es ſchwimmt ſo im Waſſer, daß es nur mit dem halben Kopf noch hervorraget, gleich einem Unglücklichen, welcher den Augenblick im Waſſer unterſinken ſoll. Sobald man nun mit dem Daumen auf die Blaſe, und alſo auch auf das Waſſer drückt: ſo tritt von demſelben, weil es ſonſt nirgend ausweichen kann, noch mehr durch eine kleine Oeffnung in das Täucherlein hinein, und dann muß es, weil es durch das eingeſchluckte Waſſer ſchwerer geworden iſt, auf den Grund hinabfahren. Sobald man aufhört zu drücken, ſo bald dehnt ſich die im Bauche zuſammengepreßte Luft wieder aus, und treibt das überläſtige Waſſer heraus. Da nun das Täucherlein dadurch wieder erleichtert worden: ſo fährt es gleich in die Höhe, und macht den Zuſchauern ein poßierliches Compliment. Drehet man nur den Daumen auf

der

der Blaſe unvermerkt herum: ſo wird die Luft dadurch in eine wirbelnde Bewegung geſetzt, und das Täucherlein tanzet im Herumfahren herum. Dieſes Männchen wird ſonſt auch der Carteſianiſche Teufel genennet. Auf eine ähnliche Art ſteigen und ſinken die Fiſche im Waſſer.

§. 54. Unter den Wirkungen, welche die Elaſticität der Luft zuwegebringt, iſt der **Schall** gewiß eine der merkwürdigſten und unbegreiflichſten, welcher in einer zitternden Bewegung der Lufttheilchen beſteht, die ſich bis zu unſerm Gehör fortpflanzen.

Durch die Bewegung der Zunge und der Lippen bringen wir Laute zuwege, welche durch die Deutlichkeit ihres Unterſchiedes zu gewiſſen Zeichen werden, womit die Menſchen beſtimmte Begriffe verknüpft haben. Durch dieſes leichte Mittel erfahren andere, was wir im Sinne haben, was wir denken und zu thun Willens ſind. Sobald wir etwas Luft zwiſchen unſern Zähnen mit einer gewiſſen Abänderung herausſtoßen: ſo entſtehen eben dergleichen Gedanken bey ihnen als bey uns, und es können dadurch eben

die Empfindungen in ihnen erreget werden, welche unſer Herz bewegen. Folglich iſt die Luft der Dollmetſcher des menſchlichen Geſchlechts und das Band der Gemüther.

Der Schall einer Glocke macht innerhalb einer Secunde eine ganze Gegend rege. Müſſen wir nicht erſtaunen über die Geſchwindigkeit, mit welcher die Luft vermittelſt ihrer wellenförmigen Bewegungen einen Schall ausbreitet, und noch mehr über die Treue und Geſchicklichkeit, womit ſie uns alle Töne, die ſie von einem erſchütterten Körper empfangen hat, überliefert? Sie theilet uns die ſüße Harmonie eines Concerts nach allen ſeinen Veränderungen auf das richtigſte und genaueſte mit. Keiner der geſchwindeſten Töne geht verloren, ohne von uns gehört zu werden. Sie hält den Klang, ſie verſtärkt ihn, ſie lärmet, ſie tobet. In einem Augenblick wird dieſer Ton zärtlicher. Hierauf ermuntert ſie ſich wieder und nimmt wechſelsweiſe bald ein ſtolzes und trotziges, bald ein angenehmes und liebreiches Weſen an. Sie ſtellet alle Affecten, welche die Tonkunſt nachahmet, mit einer ſolchen Lebhaftigkeit

vor,

vor, daß ſie das Gemüth des Zuhörers gleichſam bezaubert.

Daß dies alles der Luft zuzuſchreiben ſey, iſt daraus klar, weil ein Glöckchen keinen merklichen Schall mehr von ſich giebt, ſobald man es unter die gläſerne Glocke einer Luftpumpe bringt, und die Luft, ſo viel als möglich iſt, darunter wegpumpet.

Je elaſtiſcher ein Körper iſt, deſto geſchickter iſt er auch einen Schall zu erregen; und je ſtärker die Bewegung iſt, in welche die Luft geſetzt wird, deſto ſtärker iſt auch der Schall. Daher auch das Schießpulver, welches aus Schwefel, Salpeter und Kohlenſtaub beſteht, ein ſchreckliches Krachen verurſacht, weil dadurch die Luft in eine ſehr heftige Bewegung verſetzt wird, wenn das Pulver in einen ſehr engen Raum zuſammengepreßt worden. Eben ſo iſt es auch mit dem Blitz und Donner; weil durch den Blitz die Luft auf das heftigſte erſchüttert wird, ſo entſtehet daher auch der furchtbare Schall, den wir Donner nennen.

§. 55. Wenn der Schall gegen einen harten unelaſtiſchen Körper anſtößt: ſo wird er

von demſelben wieder zurückgetrieben und wiederholt, und dies nennet man ein Echo. Es muß aber der Körper, von welchem der Schall zurückprallen ſoll, wenigſtens 63 Schuh entfernt ſeyn; ſonſt folgt der zurückgeworfene Schall zu ſchnell auf den urſprünglichen, daß man nicht im Stande iſt, beyde von einander zu unterſcheiden.

Man hat auch ein Werkzeug erfunden, wodurch der Schall verſtärkt und in eine anſehnliche Weite ungeſchwächt fortgepflanzet werden kann. Und dieſes nennet man ein Sprachrohr. Es iſt eine aus Blech oder Pappe verfertigte Röhre, welche oben enge, unten aber weit iſt. Ein gewiſſer Engländer Samuel Morland ſoll der Erfinder ſeyn, zum wenigſten hat er es im Jahr 1670 bekannt gemacht.

Was die Geſchwindigkeit der Fortpflanzung des Schalls anbetrifft: ſo geſchieht dieſelbe in einer Secunde oder in einem Pulsſchlage ohngefähr 1073 rheinländiſche Fuß, deren 24000 eine deutſche Meile ausmachen.

§. 56. Die Luft iſt auch das Fortpflanzungsmittel des Geruchs. Die außerordentlich

lich feinen Theilchen, welche ſich von der Oberfläche der riechenden Körper unaufhörlich erheben, ſchwimmen in der Luft, und werden in Geſchwindigkeit allenthalben hingebracht. Sie gelangen alſo auch in die Naſe, und rühren in ihrer knochichten Höhle die geſpannten nervichten Häute. Die in ihnen erregten Erſchütterungen gelangen durch Verlängerung dieſer nervichten Fäden endlich auch zum Gehirne, und verurſachen daſelbſt entweder angenehme oder unangenehme Empfindungen.

§. 57. So wunderbar die Wirkungen der Luft ſind: ſo groß und herrlich iſt auch der Nutzen derſelben, und ſie gehört unter die größten Wohlthaten Gottes.

Die lebendigen Geſchöpfe, Menſchen und Thiere können ohne Luft nicht leben, weil ſie ohne dieſelbe nicht Odem holen können, und alſo ihr Blut nicht umlaufen kann. Denn, wenn man Vögel oder andere Thiere unter die Glocke einer Luftpumpe ſetzt, und die Luft herauszieht: ſo ſterben ſie gar bald. Fiſche und Frösche leben am längſten; und unter den vierfüßigen Thieren haben die Katzen

tzen das zäheſte Leben, welche allmälig wiederaufleben, wenn man ſie wieder in die freye Luft bringet, ob ſie gleich todt zu ſeyn ſchienen. Die Vögel, deren Bau ſchwächer iſt, ſterben geſchwind; doch lebt eine Wachtel 30 bis 45 Minuten in dem luftleeren Gefängniſſe.

Ohne Luft können die Gewächſe nicht fortkommen und wachſen, kein Feuer brennen, mit einem Worte, nichts beſtehen. Die Luft iſt gleichſam das Leben der ganzen Natur.

Das vierte Kapitel.

Von den Lufterſcheinungen.

§. 58.

Unſere ganze Erdkugel iſt mit einem Luftkreis etliche Meilen hoch umgeben, welcher die Atmoſphäre, oder der Dunſtkreis genennt wird, weil in demſelben ſich alle Arten von Dünſten ſammlen, welche auf eine noch nicht genug bekannte Weiſe nicht nur aus dem Waſſer, ſondern auch aus den Pflanzen,

aus

aus den Körpern der Menſchen und Thiere, und aus andern Dingen ausdämpfen und in die Höhe ſteigen. Es ſchweben in dieſem Dunſtkreis Saamen von Pflanzen, ganze Früchte und unzählig viele Inſecten oder Würmchen. Je näher dieſe Luft der Erde iſt, deſto dichter iſt ſie; je höher ſie aber von der Erde entfernt iſt, deſto dünner und kälter iſt ſie auch.

In der Atmoſphäre entſtehen allerley Lufterſcheinungen, worunter man alle Körper und Vorfälle verſtehet, welche zwiſchen der Erde und dem Himmel ſich ereignen und ſichtbar werden.

§. 59. Die Lufterſcheinungen laſſen ſich füglich in dreyerley Arten eintheilen. Erſtlich ſind die wäſſerichten Luftbegebenheiten, als: der Thau, der Nebel, die Wolken, der Regenbogen, der Reif, der Schnee, der Hagel, die Schloßen, die Nebenſonnen und Nebenmonden, der Hof und dergleichen mehr. Zum andern kommen die Feuerzeichen, wovon einige nur allein leuchten, als: die Nordlichter, deren ſehr viele und verſchiedene Arten ſind; die Fallſterne oder Sternſchneuzen;

die Irrlichter und ſo ſehr beſchrieenen Feuermänner. Andere aber leuchten nicht nur, ſondern brennen und zünden auch. Unter dieſe gehören vornehmlich das Wetterleuchten, der Blitz, und dergleichen. Drittens ſind die eigentlichen Lufterſcheinungen, dergleichen die Winde ſind.

§. 60. Wenn an einem warmen Tage viele feuchte Dünſte in die Luft aufgeſtiegen ſind: ſo fallen dieſelben, wenn die Nacht kühl iſt, zum Theil wieder herab, und das iſt der **Thau.** Allein nicht aller Thau kommt aus der Luft, oder, wie man gemeiniglich ſagt, vom Himmel; ſondern die Waſſertropfen, welche an dem Graſe und an den Pflanzen des Morgens hängen, ſchwitzen auch aus denſelben heraus. Denn auch wohl zugedeckte Pflanzen ſind doch des Morgens voll Thau.

§. 61. So lange die Dünſte in der Luft nicht nahe beyſammen, ſondern zerſtreuet ſind: ſo lange ſind ſie unſichtbar. So bald ſie aber aus mancherley Urſachen nahe zuſammenkommen: ſo ſieht man ſie in der unterſten Gegend ſchweben, und dieſes nennt

man Nebel. Zu allen Jahrszeiten entſtehen dergleichen Nebel, welche bisweilen unſchädlich ſind, und nur das Land befeuchten; manchmal aber haben ſie einen ſchlimmen Geruch, und ſchaden nicht nur der Geſundheit der Menſchen und der Thiere, ſondern vergiften auch gleichſam die Kräuter, und ſetzen ſich wohl gar als ein zähes Häutchen auf das Waſſer. Fällt der Nebel wie Staub auf die Erde herab: ſo wird dadurch die Luft wieder heiter; ſteigt er aber in die Höhe: ſo wird der Himmel trübe, und es entſtehen **Wolken**, welche nichts anders als ein dichter Nebel ſind. Denn, wenn man auf einen mit Wolken bedeckten Berg ſteiget, ſo ſieht man ſich ganz mit einem Nebel umgeben; und wenn der Berg höher als die Wolken iſt, ſo ſieht man dieſelben als einen Nebel unter ſich ſchweben. Wenn eine Wolke ſchwerer iſt als die andern: ſo ſteht ſie auch niedriger. Beſtehet ſie aus feuchten Dünſten: ſo fließen dieſelben zuſammen, und fallen in großen oder kleinen Tropfen auf die Erde herab, weil ſie die Luft wegen ihrer Schwere nicht mehr tragen kann. Dieſes

nennet man Regen. Man giebt aber dem Regen wiederum verſchiedene Namen. Sehr feine Tropfen heiſſen Staubregen. Wenn nur eine große Wolke ihre Dünſte auf einen ſchmalen Strich Landes herabfallen läßt: ſo wird dieſes ein Strichregen genennet. Wenn aber der ganze Himmel, ſo weit man ſehen kann, mit feuchten Wolken bedeckt iſt, aus welchen weit und breit Waſſertropfen herabträufeln: ſo heißt man dieſes einen Landregen. Sind die mit Heftigkeit herabfallenden Tropfen ſehr groß: ſo iſt es ein Platzregen. Wenn nun dieſer ſehr ſtark iſt, und auf einmal auf die Erde herabfällt, ſo daß eine Gegend dadurch ſehr überſchwemmt wird, ſo ſagt man: es fällt ein Wolkenbruch.

§. 62. Sie werden, Julchen! wohl ſchon auch von Waſſerhoſen oder Waſſerſäulen haben reden hören. Dieſe fürchterlichen Lufterſcheinungen ereignen ſich nur auf der See, auch bisweilen, obwohl ſelten, in Gegenden, wo große Teiche ſind. Sie entſtehen dadurch, wenn eine Wolke von zween ſtarken Winden, die einander entgegen blaſen, zuſammengepreßt, und in einem Kreiſe herumge-

umgetrieben wird. Der in einem Wirbel bewegte Theil der Wolke ſenkt ſich wie eine kegelförmige Seule herunter auf das Waſſer, zieht das Waſſer mit großer Geſchwindigkeit und Gewalt in die Höhe, läßt es als einen ſtarken Platzregen, oder auch auf einmal wieder herunterfallen, und richtet alsdenn ſchreckliche Verwüſtungen an; denn ihre Gewalt iſt ſo groß, daß ſie die größten Bäume und ganze Häuſer niederreißen, ja auch ſchreckliche Ueberſchwemmungen anrichten, und die größten Schiffe in den Abgrund verſenken kann.

Ob der Regen gleich nothwendig und eine ſehr große Wohlthat Gottes iſt, indem er die Erde fruchtbar macht, und den Bäumen und Pflanzen nöthige Nahrung und Saft giebt: ſo verurſacht er doch auch großen Schaden, wenn er gar zu häufig und heftig auf einmal und zu lange anhaltend iſt. Alsdenn muß er billig als eine göttliche Strafe betrachtet werden.

§. 63. Wenn die Sonne gegenüber in den herabfallenden feinen Regen ſcheinet: ſo ſehen wir alsdenn einen prächtigen Bogen von allerhand bunten Farben, entweder in einem

hal-

halben Zirkel, deſſen beyde Ende auf der Erde zu ſtehen ſcheinen, oder doch ein Stück davon. Man nennet dies einen Regenbogen, und die heilige Schrift lehret uns, daß ihn Gott nach der Sündfluth zu einem Gnadenzeichen und zu einer Verſicherung geſetzt, daß er die Erde nicht mehr durch eine Sündfluth oder allgemeine Ueberſchwemmung verderben wolle, 1 B. Moſ. 9, 12-16.

§. 64. Durch die Kälte werden die feuchten Dünſte auf verſchiedene Art verändert. Im Winter ſieht man ſie an den Fenſterſcheiben zu Schnee und Eis verwandelt, und mit Verwunderung das ſchönſte Laubwerk daran gebildet. Wenn ſie ſich an Steine oder Gemäuer anhängen, die kälter als die Luft ſind: ſo gefrieren ſie, und man ſagt alsdenn, aber ganz falſch und unrichtig, die Kälte ſchlage an den Mauern aus.

Gefrornen Nebel, der ſich an andre Körper anhängt, desgleichen auch gefrornen Thau, nennet man Reif, dergleichen im Herbſte und Frühjahre ſich oft ereignet.

Wenn die Dünſte der Wolken gefrieren: ſo bilden ſie den Schnee, welcher mehrentheils

theils aus ſechs Spitzen beſteht. Fällt nun derſelbe ſehr häufig: ſo werden große Gegenden des Erdbodens mit einer prächtigen und blendendweißen Decke überzogen, welche die Gewächſe der Erde wider den allzu harten Froſt beſchützet, und bequeme Wege macht, auf welchen man zu Schlitten geſchwinde und auf eine angenehme Art von einem Ort zum andern gelangen kann.

Wenn die Regentropfen in der Luft kugelförmig zu Eisſtückchen gefrieren: ſo nennt man dieſes Schloßen und Hagel, dergleichen nicht ſelten im Sommer bey Gewittern zu fallen pflegen, und öfters großen Schaden an Bäumen und Feldfrüchten in der Gegend anrichten, in welche ſie treffen, zumal wenn ſie von einem Sturmwinde getrieben werden, wie gemeiniglich geſchieht.

§. 55. Manchmal ſieht man um die Sonne, noch öfter aber um den Mond, einen Kreis, welcher bald weiß, bald aber wie ein Regenbogen gefärbt iſt, und ein Hof oder eine Krone genennet wird. Dieſe Lufterſcheinung entſtehet, wenn ſich die Stralen von der Sonne und dem Monde in den wäſſerich-

ſerichten Dünſten unſrer Atmoſphäre ſtark brechen. Eben ſo entſtehet auch die Abend- und Morgenröthe, wenn bey auf- oder untergehender Sonne die Luft mit vielen wäſſerichten Dünſten angefüllt iſt. Die Morgenröthe deutet gemeiniglich naſſe Witterung an, wie auch die gelblichte Abendröthe; da hingegen die dunkel- oder carmoiſinrothe Abendröthe trockene Witterung prophezeiht.

§. 66. Bisweilen erſcheinen auch Nebenſonnen und Nebenmonden, welche daher entſtehen, wenn ſich verſchiedene Höfe um die Sonne oder um den Mond zeigen, die einander durchſchneiden, da man alsdenn ihre Bilder in der Luft entweder nahe bey denſelben, oder etwas entfernt von ihnen erblickt.

§. 67. Die zwote Art der Lufterſcheinungen ſind die Feuerzeichen. Nicht alle Dünſte, die in der Luft ſchweben, ſind blos wäſſericht; ſondern es giebt auch ſolche, welche Feuer enthalten, und die man brennbare Dünſte nennen kann. Sie erwärmen, ja erhitzen die Luft, und verurſachen, wenn ſie in großer Menge vorhanden ſind, das ſchwüle Wetter.

Man-

Manche leuchten nur. Dazu gehören vorzüglich die Nordlichter oder Nordſcheine, welche mit Recht unter die ſonderbarſten Lufterſcheinungen zu zählen ſind, deren wahre Urſache die Naturkündiger noch nicht haben entdecken können. Doch iſt folgende Erklärung am wahrſcheinlichſten, daß nämlich die Nordſcheine aus Dünſten der Sonnenatmoſphäre entſtehen, die von der Erde angezogen werden. Zeit, Ort und alle Umſtände werden daraus begreiflich. Die Nordlichter erſcheinen am häufigſten um die Zeit, wenn Tag und Nacht gleich iſt, beſonders im Herbſte. Weil ſie uns mehrentheils gegen Norden erſcheinen, und, wenn ſie ja öfters etwas weſtlich anfangen, ſich doch zuletzt ganz nach Norden ziehen: ſo haben ſie daher den Namen der Nordſcheine bekommen. Nach den Beobachtungen der neuen Naturforſcher entſtehen ſie in einer Höhe von 120 Meilen über der Erde. Ein Theil des nördlichen Himmels erſcheint dabey erleuchtet, und zwar gelblicht oder hochroth und feuerfarben. Starke helle Lichtſtralen breiten ſich dazwiſchen aus, und gehen bisweilen weit am

Him-

mel herauf. Manchmal kommen rings um den Horizont feurige Stralen gerade oder geſchlängelt herauf, und der ganze Himmel ſcheint feurig und in einer zitternden Bewegung zu ſeyn.

§. 68. Wenn die in der Luft geſammleten Dünſte ölicht und fett ſind, und ſich entzünden: ſo entſtehen daraus Feuerkugeln, die ſogenannten fliegenden Drachen, Fallſterne oder Sternſchneuzen auch Sternſchnuppen genannt, die Irrlichter und die ſo ſehr beſchrieenen Feuermänner. Die fliegenden Drachen ſind nichts anders als Feuerkugeln, welche bey ihrer Bewegung einen lichten Streifen hinter ſich laſſen, daher ſie der Aberglaube Drachen genennet, und dafür gehalten, daß ſie Hexen oder Zauberern dienten, und ihnen Geld und Getraide zubrächten.

Die Sternſchneuzen oder Sternſchnuppen, welche die Einfalt für eine Reinigung der Sterne hält, entſtehen ebenfalls aus nichts andern, als fetten und brennbaren Dünſten in der obern Luft, welche durch das Reiben an einander ſich entzünden, und alſo eine Weile wie Sterne leuchten, alsdenn aber

her-

herunterfallen. Wenn man die Stelle findet, wo eine Sternſchneuze hingefallen iſt: ſo ſieht man weiter nichts als eine ſchleimige Materie. Wenn bey heiterer Nacht im Sommer Schwärmer oder Raketen abgeſchoſſen werden: ſo kann man oft das Vergnügen haben, viel ſolcher Sternſchneuzen zu ſehen.

§. 69. Die Irrlichter und Feuermänner ſind entzündete Dünſte nahe an der Erde. Jene leuchten in der Gröſze wie die Flamme eines Lichts; dieſe aber erſcheinen oft in der Gröſze einer brennenden Schütte Stroh. Sie laſſen ſich über ſumpfichten Orten, Schlachtfeldern, Kirchhöfen, fetten Aeckern und Schindangern gemeiniglich, und beſonders bey naſſer Herbſtwitterung ſehen. Wer ihnen nachgehet, den führen ſie in Moräſte; wer aber vor ihnen fliehet, den verfolgen ſie. Durch Fachen mit einem Hute kann man ſie weit von ſich wegjagen. Der einfältige Aberglaube hält ſie für Geſpenſter, welche die Menſchen zu verführen ſuchen.

§. 70. Manche brennbare Dünſte leuchten nicht nur, ſondern ſie zünden auch. Der-

G gleichen

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

gleichen iſt das Wetterleuchten und der Blitz, welcher vom Donner begleitet wird.

Das Wetterleuchten iſt entweder der Blitz von einem ſehr weit entfernten Gewitter, deſſen Donner man nicht hören kann; oder, wenn es nach einem heißen Sommertage bey heiterer Luft ſich ereignet: ſo iſt es eine bloße Entzündung ölichter Dünſte, welche durch die Hitze des Tages verdünnet und erhoben worden, und alsdenn ſich einzeln nach und nach entzünden.

§. 71. Eine fürchterlichere Lufterſcheinung iſt der Blitz, welcher von einem heftigen Knall, den man Donner nennet, gemeiniglich begleitet wird. Er entſtehet aus brennbaren Dünſten, die aus Schwefel, Salpeter, Oel und andern feuerfangenden Materien beſtehen, und ſich in Wolken ſammlen, welche gemeiniglich ſchwärzer ausſehen, als die gemeinen Waſſerwolken, und Gewitterwolken genennet werden. Dieſe ſchweben bald hoch, bald niedrig in der Luft, und können durchs Reiben aneinander die Eigenſchaft bekommen, daß ſie andre Dinge an ſich ziehen, und wieder von ſich ſtoßen, oder,

wie

wie die Gelehrten ſagen, elektriſch werden. Wenn nun eine ſolche elektriſche Wolke durch Hülfe des Windes eine andre Wolke, die nicht dergleichen Beſchaffenheit hat, berühret, oder ſich einem Thurme, oder einem andern erhabenen Körper nähert: ſo entſtehet das Feuer, welches wir Blitz, auch Wetterſtral nennen. Der Blitz iſt alſo eine ſehr helle, plötzlich entſtandene, und mit einer großen Heftigkeit und Geſchwindigkeit in der Luft fortſchießende Flamme, die nach allen Richtungen fähret, ſowohl von der Höhe gegen die Erde, als auch von der Erde in die Höhe, horizontal, ſchief, geradezu, geſchlängelt und nach allerley Winkeln zuſammengeſetzt iſt. Der Blitz erſcheint bald blaß, bald blaulicht, bald feuerroth. Er kann Metalle augenblicklich zerſchmelzen, allerley Körper anzünden, harte Körper zerſchmettern, Menſchen und Thiere in einem Augenblick tödten.

§. 72. Auf den Blitz hört man den Donner, welcher dadurch verurſacht wird, daß die durch den Blitz plötzlich zertheilte Luft mit Heftigkeit wieder zuſammenfährt. Je ſpäter man denſelben nach dem Blitze höret, deſto

weiter iſt das Gewitter von uns entfernt, welches man durch Pulsſchläge beſtimmen kann. Man darf nur, ſobald man den Blitz ſieht, die Finger auf den Puls legen; kann man nun 32 Schläge zählen, ehe man den Donner höret: ſo iſt das Gewitter noch über eine deutſche Meile entfernet.

In gebirgichten Gegenden iſt der Donner viel ſtärker als in ebenem Lande, weil daſelbſt wegen der Berge ein vielfacher Widerſchall und ein rechtes Rollen des Donners entſteht, welches majeſtätiſch und prächtig, aber auch fürchterlich iſt, ob es gleich gar nicht ſchädlich iſt. Denn wenn der Blitz vorbey iſt, ſo mag der Donner ſo ſtark ſeyn als er will, er thut doch keinen Schaden.

§. 73. Um ſich zur Zeit eines Gewitters einigermaßen vor dem Blitze zu ſichern, muß man alle Zugluft vermeiden, weil der Blitz derſelben folget; ſich nicht nahe an Thürme, Bäume und andere hohe und ſpitzige Körper ſtellen; von Oertern ſich entfernen, wo viele Dünſte ſind, welche ſich entzünden können, z. E. heiße Stuben, wo viele Menſchen beyſammen, alſo auch viele Ausdünſtungen ſind;

nicht nahe an Metalle oder andere ſehr dichte Körper ſich ſetzen oder ſtellen, weil ſich der Blitz leicht an dieſelben hängt. Das Lauten der Glocken iſt ein ſehr unſicheres Mittel, das Gewitter zu vertreiben; denn obgleich die Gewitterwolken einigermaßen dadurch, wie auch durch das Abfeuern der Geſchütze vielleicht zerſtreuet werden können: ſo kann doch der Blitz durch das Hin- und Herſchwanken der Glocken noch eher zugezogen werden; daher man auch ſehr viele Exempel hat, daß es in Thürme beym Glockenlauten am erſten eingeſchlagen. Daß Menſchen durch den Blitz getödtet werden, geſchiehet zwar zuweilen, aber ſehr ſelten, wie man denn zu London in England angemerket hat, daß unter 375000 Geſtorbenen nur einer geweſen, der vom Blitz erſchlagen worden.

Was die ſogenannten Donnerkeile anbetrifft, ſo führen ſolche unrichtig dieſen Namen. Weil die Donnerſteine, die man hie und da in den Naturaliencabinettern antrifft, zwar in der Erde gefunden worden, aber keine natürlichen, ſondern durch Kunſt verfertigte Steine ſind, welche in den älte-

ſten Zeiten ſtatt der Hämmer, Aexte und Keile, oder als Kriegsgewehr gebraucht worden ſind.

§. 74. So fürchterlich die Gewitter ſind: ſo haben ſie doch auch einen ſehr herrlichen Nutzen. Denn ſie reinigen die Luft von den ſchweflichten und andern der Geſundheit nachtheiligen Dünſten, und machen ſolche zur Fruchtbarkeit und Wachsthum der Pflanzen tauglich; wie denn der Regen, der bey einem Gewitter fällt, viel fruchtbarer iſt, als ein anderer Regen. Durchs Gewitter wird die Erde erſchüttert und locker gemacht, daß die Gewächſe leichter ihre Wurzeln ausbreiten können. Durch daſſelbe wird auch unſer Dunſtkreis abgekühlet, und von der übermäßigen Hitze befreyt.

§. 75. Die dritte Art der Luftbegebenheiten ſind die **Winde**, welche nichts anders als eine ſtark bewegte Luft ſind. Die Urſachen von der Bewegung der Luft ſind zum Theil bekannt, größtentheils aber unbekannt. Es können z. E. Winde verurſacht werden durch die anziehende Kraft der Sonne und des Mondes, durch plötzliche Veränderung

der

der Wärme und Kälte der Luft, durch Aufſteigen der Dünſte, durch hohe Gebirge und Wälder, durch Seen und Flüſſe, auch durch die Wirkung tiefer unterirdiſcher Gruben. Mitten auf der Erde unter der Linie wehet ein beſtändiger Morgenwind. In dem indiſchen Meere bemerket man die ſogenannten Paſſatwinde, welche eine Zeit des Jahres durch nach dieſer Richtung, zu einer andern Jahrszeit aber nach der gerade entgegengeſetzten Richtung wehen. In Gegenden an der See beweget ſich die Luft bey Tage von den Waſſer gegen das Land, bey Nacht aber vom Lande gegen die See. Dieſe Winde heiſen Land- und Seewinde. Die Geſchwindigkeit der Winde iſt verſchieden. Die beſtändigen Winde bewegen ſich nicht ſchnell, und gehen öfters in einer Secunde kaum 12 Fuß fort. Die unbeſtändigen aber ſind meiſtens ſchneller und heftiger, und können vielleicht in einer Secunde 80 und weit mehr Fuß zurücklegen.

Eine ſehr heftige Bewegung der Luft heißt ein Sturmwind, und der ſtärkſte Sturmwind ein Orkan. Wird die Luft in Kreiſen bewegt:

ſo nennet man es einen Wirbelwind, welcher öfters ſchwere Körper in die Höhe hebt, und mit großer Gewalt umwirft, auch wohl Bäume mit der Wurzel aus der Erde reißt. Die Winde bekommen ihre Namen von den Himmelsgegenden, aus welchen ſie herkommen. Kommt der Wind aus Morgen, ſo heißt er der Oſtwind, aus Mittag der Südwind, aus Abend der Weſtwind, aus Miternacht der Nordwind. Die Schiffer, welhen viel daran gelegen iſt, zu wiſſen, wo der Wind eigentlich herkomme, zählen außer den 4 Hauptwinden noch 28 Nebenwinde.

§. 76. Die Veränderung des Wetters rührt größtentheils von den Winden her. Der Wind kann dem menſchlichen Körper ſehr beſchwerlich und ſchädlich ſeyn, vornmlich wenn er kalt und zugleich feucht iſt. Sonſt iſt derſelbe der Erde ſehr nützlich und unentbehrlich. Denn durch ihn wird die Luft von ſchädlichen und faulenden Ausdünſtungen gereiniget, welche er entweder in die Wälder treibet, denen ſie zur Nahrung dienen, oder nach dem Meere.

Der Wind breitet die reine Luft in andre Gegenden weiter aus, kühlet die heiße Luft ab, befördert die Schiffahrt, welche ohne ihn äußerſt beſchwerlich, ja auf großen Meeren unmöglich wäre. Der Wind belebet die ganze Natur, er ſchwängert und befruchtet gleichſam alle Gewächſe.

Das fünfte Kapitel.

Von dem Feuer.

§. 77.

So bekannt auch, mein liebes Julchen! das Feuer an ſich ſelbſt einem jeden iſt, indem wir es täglich entweder in unſern Oefen oder in unſern Küchen mit unſern Augen ſehen können, ſo ſind doch die Naturforſcher in Beantwortung der Frage: was iſt das Feuer? ſehr von einander unterſchieden. Und in Wahrheit iſt auch dieſe Frage nicht ſo leicht zu beantworten. Insgemein beſchreibt man es als eine fließende Materie, welche in allen Körpern zugegen iſt, ſich in

andre Körper ausbreitet, derſelben zarteſte Theilchen entweder langſam ausdehnet, oder ſie aufs heftigſte beweget, und ſie theils leuchtend, theils warm macht.

§. 78. Daß das Feuer eine Materie oder etwas körperliches ſey, kann man daraus erkennen, weil es ſich aus einem Körper in den andern fortbeweget und ſich demſelben mittheilet, auch in den Spiegeln abgebildet wird. Hernach hat auch das Feuer eine gewiſſe Schwere, welche eine Eigenſchaft der Körper iſt.

§. 79. Das Feuer iſt auch fließend. Denn es beſteht aus einem Zuſammenfluß von den feinſten und ſubtilſten Theilchen, welche leicht von einander abgeſondert werden können, und wenig zuſammenhängen, daher es auch durch die feinſten Poros aller Körper in das Innerſte derſelben eindringet.

§. 80. Das Feuer iſt in der ganzen Natur zerſtreuet und ausgebreitet. In allen Körpern befindet ſich Feuer, nämlich elementariſches Feuer; welches daher erweislich iſt,

weil man bis itzt keinen Körper kennet, welcher nicht könnte erwärmet werden, oder ganz ohne Wärme, und vollkommen kalt wäre. Dieſes verſchloſſene oder verborgene Feuer kann offenbar werden, entweder durch öffentliches oder verborgenes Reiben. So wird ein eiſerner Nagel durch wiederholte ſtarke Schläge warm. Eiſenblech empfängt durch ſchräge wiederholte Schläge eines Hammers endlich eine ſolche Hitze, daß es Pulver und Schwefel anzündet. Ein Strick, welchen man eine Zeit lang um den Stamm eines Baumes beſtändig hin und her ziehet, bringt endlich eine öffentliche Flamme hervor. Daher die Indianer ein gewiſſes ſehr hartes Holz, Bambou genannt, nicht nur zu Waffen, ſondern auch Feuer zuwege zu bringen gebrauchen. Eine Säge oder Feile wird durch geſchwindes Hin- und Herziehen an einem feſten Körper ſehr heiß.

§. 81. Es giebt zwey phyſikaliſche Arten, Feuer hervorzubringen: nämlich die Sonnenſtralen, wenn ſie durch ein Brennglas in einen Brennpunct geſammlet werden; und

das

das gegenſeitige Reiben zweyer harten Körper, z. E. Stahl und Feuerſtein, oder zweyer Kieſelſteine, welche ganz leuchtend werden, wenn man ſie im Finſtern ſtark gegen einander reibet.

§. 82. Das Feuer breitet ſich aus einem Körper in andere aus. Denn wenn man einen kalten Körper in heißes Waſſer legt, ſo wird er nach und nach erwärmet, und das Waſſer verliert etwas von ſeiner Wärme. Hingegen, wenn man ein glühendes Eiſen oder heißen Stein in kaltes Waſſer ſteckt: ſo erhält dieſes einen gewiſſen Grad der Wärme, und das Eiſen oder der Stein verliert den Grad ſeiner Hitze. Die Mittheilung aber dauret nur ſo lange, bis die beyden Körper gleichen Grad der Wärme erlangt haben. Ein glüendes Eiſen erkaltet in der freyen Luft etwa in einer halben Stunde; in kaltem Waſſer in wenig Minuten; noch ſchneller in der Erde; und am geſchwindeſten, wenn man es in Eiſenfeile ſtecket.

§. 83. Das Feuer hat eine ausdehnende Kraft. Denn da es in die feinſten und ſubtileſten

tleſten Theilchen eindringet: ſo muß es dieſelben auseinander treiben, und alſo ausdehnen. Je lockerer und leichter die Materie eines Körpers iſt, deſto mehr wird er durch das Feuer ausgedehnet. Daher findet man, daß die Luft ſtärker als Spiritus vini, dieſer ſtärker als Waſſer, und dieſes ſtärker als Metall von einem gleichen Grade der Hitze des Feuers ausgedehnet wird. Daher kommt es auch, daß Brodt oder Semmeln, wenn ſie in einen heißen Ofen geſchoben werden, aufſchwellen und größer werden, als ihre Maſſe vorhin war. Daher kommt es auch, daß in einem ſogenannten Thermometer oder Wetterglaſe, wodurch die Wärme und Kälte der Luft abgemeſſen werden kann, der Spiritus vini in die Höhe getrieben, und alſo ausgedehnet wird, wenn die Luft heiß iſt; hingegen fällt, wenn die Luft kalt iſt.

Hieraus ſehen wir, daß durch die Kälte die Körper zuſammengezogen und folglich dichter auch ſchwerer werden; daher auch die Körper im Winter ſchwerer ſind als im Sommer. Von der ausdehnenden Kraft des Feuers kann man ſonderlich durch die gläſernen

nen Platzkügelchen überzeugt werden. Es ſind dieſelben hohle und halb mit Waſſer gefüllte gläſerne Kügelchen, woran eine Spitze, einer Nadel gleich, ſich befindet. Steckt man nun ein ſolches Kügelchen mit der Spitze in ein brennend Licht nahe am Dachte, oder legt man es auf glüende Kohlen: ſo ſpringt es endlich mit einem großen Knall in Stücken, und löſcht das Licht auf einmal aus. Dieſes kommt daher, weil die verſchloſſene Luft in dem Kügelchen durch das Feuer heftig ausgedehnt wird, und endlich ihren Ausgang mit Gewalt durch das Glas nimmt.

§. 84. Das Feuer erwärmet nicht nur, ſondern es leuchtet auch, und bricht, wenn es in heftige Bewegung geſetzt wird, und die erhitzten Körper nicht von zu dichter Materie ſind, in helle Flammen aus, welche auch die Körper verzehren und in Aſche verwandeln. Wenn nun die Flamme unterhalten werden ſoll: ſo muß man derſelben neue Nahrnng geben. Dazu ſind alle Oele, das Fett oder Inſelt von den Thieren, Wachs, Harz, Schwefel, Steinkohlen, dürres Holz, Torf, Stroh und dergleichen brennbare Materien

dien-

dienlich. Waſſer, Salze und Erde können die Flamme nicht unterhalten, ſondern löſchen vielmehr dieſelbe aus, und verurſachen den Rauch, welcher die Augen angreift, weil er viele ſcharfe Salztheilchen enthält.

Die Flamme iſt nichts anders, als glüender und entzündender Rauch, wovon man durch mancherley Verſuche überzeugt werden kann. Ich will Ihnen nur, werthes Julchen! zween zum Exempel anführen. Wenn man ein Licht ausbläſet, und hält es alsdenn unter ein andres brennendes Licht, ſo daß der aufſteigende Rauch die Flamme berührt: ſo wird er durch dieſe plötzlich wieder angezündet, und das ausgelöſchte Licht brennt von neuem. So kann man auch ein ausgelöſchtes Licht, wenn das Docht noch ſtark genug glimmet, durch mäßiges Anblaſen wiederum in Flammen ſetzen. Das Docht iſt bey den Lichtern und Kerzen ein nothwendiges Stück, das dazu dient, das Fett oder Oel der Flamme zu ihrer Unterhaltung zuzuführen. Die Flamme kann ohne Luft nicht fortdauern. Denn durch dieſelbe werden ſowohl wäſſerichte als andere Theile, ſo die

Flamme

Flamme auslöſchen können, weggeführet, als auch die Theile der Flamme ſelbſt beyſammen gehalten, daß ſie ſich nicht zerſtreuen. Daher brennt eine Flamme viel lebhafter bey kalter als bey heißer Witterung, und aus eben der Urſache wird durch das Anblaſen die Flamme vergrößert. Auch ſelbſt das Waſſer, wenn es nur wenig ins Feuer geſprützt wird, vermehrt die Hitze und Flamme, wie die Schmiede ſehr wohl wiſſen und es als ein Mittel brauchen, die Glut des Feuers zu verſtärken.

§. 85. Die Wirkungen des Feuers ſind mannichfaltig und erſtaunend. Einige ſind ſanft und nützlich; andere aber heftig, gewaltſam, alſo zerſtörend und ſchädlich. Durch eine ſanfte Bewegung und Wirkung des Feuers werden alle organiſche Körper belebt und ſtufenweiſe zu ihrem völligen Wachsthum gebracht. Es wird durch ſeine Wärme der Zweig in der Knoſpe, die Pflanze im Saamkorne, die Frucht im Eye unterhalten. Unſere Nahrungsmittel werden meiſtentheils durchs Feuer zubereitet, unſere Zimmer erwärmet, daß wir die Kälte des ſtrengſten

Win-

Winters nicht empfinden. Das Feuer bringt die Metalle zur Vollkommenheit, ſo daß wir ſie gehörig brauchen können. Es dient uns, daß wir den Metallen und andern Materien die nöthige und für uns bequeme Geſtalt geben können. Durch Hülfe des Feuers können wir aus dem Sande eine durchſichtige Materie hervorbringen, die wir Glas nennen, welches entweder, in dünne Platten gegoſſen, uns zu Fenſterſcheiben dienet, wodurch das Licht unſre Stuben erleuchtet, und dennoch dieſelben vor der ſtürmiſchen und kalten Luft verwahret ſeyn können. Oder man verfertiget daraus mancherley Gefäße, als Flaſchen und Gläſer von allerley Art, die zu unſerer Bequemlichkeit ſehr dienlich ſind. Ueberdies kann das Glas durch Kunſt des Schleifens ſo zubereitet und tüchtig gemacht werden, daß die ſchwächſten Augen heiter und ſcharf dadurch ſehen, die kleinſten und feinſten Gegenſtände entdecken, und die entfernteſten Dinge als nahe beobachten können. Durch die Wirkung des Feuers können wir leimichte Erde mit Sand vermiſcht zu einer Art von Steinen härten, welche zum Bauen un-

ſerer Häuſer ſehr vortheilhaft und nützlich ſind. Flüßige Körper werden durch daſſelbe in Flüßigkeit erhalten, und Metalle zerſchmolzen, daß wir daraus verfertigen können was wir wollen. Doch, wer kann die Vortheile alle erzählen, die uns das Feuer durch ſeine Wirkungen gewährt! Allein, es iſt auch ſchrecklich und ſchädlich in ſeinen Wirkungen, wenn dieſelben zu heftig und zu gewaltſam ſind. Durch das Feuer können Häuſer und Wälder in Aſche verwandelt und oft ganze Städte zerſtöret werden. Es giebt der Luft und dem in Dünſte aufgelöſeten Waſſer die erſtaunende Gewalt, die Erde zu erſchüttern, und die härteſten Körper zu zerreißen und zu zerſchmettern. Wenn die Sonnenſtralen durch die Brenngläſer oder Brennſpiegel in einen Punct verſammlet werden: ſo übertrifft ihre Hitze an Heftigkeit eine jede andere; denn ſie machen in einem Augenblicke das grüne Holz zu Kohle, Steine zu Aſche, und Metalle zu Glaſe. Und welche ſchreckliche und entſetzliche Gewalt es bey Gewittern ausüben könne, da der Blitzſtral bisweilen, wenn er einſchlägt, die feſteſten Thürme und Gebäude

zer-

zerſchmettern, oder auf einmal in lichte und verheerende Flamme ſetzen kann: das iſt eine durch vielfältige Erfahrung zur Gnüge beſtätigte Wahrheit.

Das ſechſte Kapitel.
Von dem Lichte.

§. 86.

Das Licht iſt eine von den beyden Eigenſchaften des Feuers. In ſo fern wir das Feuer fühlen, nennen wir es Wärme, oder Hitze; in ſo fern wir es aber ſehen, nennen wir es Licht, Flamme, Glut. Dem Lichte haben wir es zuzuſchreiben, daß Dinge, die um uns her ſich befinden, uns ſichtbar ſind.

§. 87. Die vornehmſte Quelle des Lichts iſt die Sonne. Verbirgt ſich dieſelbe des Abends unter unſern Horizont, dann überdecken nach und nach dunkle Schatten unſern halben Erdkreis, und alle Gegenſtände werden in einen einförmigen und ſchwarzen

Schleyer eingehüllt, ſo daß wir ſie nicht mehr von einander unterſcheiden können. Wenn aber die aufgehende Sonne des Morgens der Nacht gebietet zu weichen, dann wird alles wiederum nach ſeiner wahren Geſtalt und nach ſeinen Farben unſern Augen dargeſtellt, und dann ſagen wir: es iſt lichte.

§. 88. Die Lichtſtralen gehen in geraden Linien fort. Davon können wir augenſcheinlich überzeugt werden, wenn wir durch eine kleine Oeffnung in den Fenſterladen die Sonnenſtralen in ein verfinſtert Gemach fallen laſſen; denn da ſiehet man eine gerade Linie voller Luftſtäubchen. Ueberdieſes können wir auch weiter nichts ſehen, als was in gerader Linie vor unſern Augen liegt.

§. 89. Wenn viel Lichtſtralen von einer Sache in unſere Augen fallen, dann ſehen wir dieſelbe helle; allein nur dunkel erſcheint ſie uns, wenn wenig Stralen davon in unſre Augen gelangen können. Je entfernter demnach etwas von uns iſt, deſto dunkler ſehen wir es; je näher aber uns ein Gegenſtand ſich befindet, deſto deutlicher und heller können wir ihn wahrnehmen. Man kann

aber

aber die Stralen des Lichts ſehr weit empfinden. Eine brennende Fackel auf einem Thurme kann eine halbe Meile weit in der Runde allenthalben geſehen werden.

§. 90. Die Fortpflanzung geſchieht außerordentlich und unbegreiflich geſchwinde. Die Stralen der Sonne gelangen nach Berechnung und Zeugniß der Aſtronomen ohngefähr binnen 14 Minuten zu uns. Und die Stralen der Fixſterne durchlaufen einen Weg ohngefähr noch nicht völlig in einem Jahr, welchen eine Kanonenkugel mit fortgeſetzter gleicher Geſchwindigkeit erſt in mehr als 104tauſend Millionen Jahren zurücklegen würde.

§. 91. Körper, welche von der Beſchaffenheit ſind, daß ſie von ſelbſt Stralen von ſich werfen können, werden **leuchtende**; die aber an und vor ſich ſelbſt kein Licht haben, werden **dunkle Körper** genennet. Leuchtende Körper ſind: die Sonne, die Fixſterne, jedes Feuer und alle ſtark genug erhitzte Körper, allerley Inſekten ſo lange ſie leben, faules Fleiſch, vornehmlich faule Fiſche, faules Holz, der Phosphorus und andre mehr; dunkle aber ſind: der Mond, unſere Erde,

die Planeten und Kometen. Indeſſen können dunkle Körper durch die leuchtenden erleuchtet, und dadurch in den Stand geſetzt werden, daß ſie auch alsdann Licht von ſich geben, und alſo ſichtbar werden.

§. 92. Manche Körper ſind von einer ſolchen Beſchaffenheit, daß die Lichtſtralen durch ſie hindurch gehen können, und dieſe heißen **durchſichtige** Körper; dergleichen ſind: das Waſſer, Glas, ächte Edelſteine, Kryſtall, und dergleichen. Wenn aber hinter dieſen durchſichtigen Körpern undurchſichtige unmittelbar ſind: ſo bilden ſich in jenen alle Gegenſtände ab, welche vor ihnen ſich befinden. Und dieſe nennet man Spiegel. Stillſtehendes Waſſer giebt einen natürlichen Spiegel ab, und ohnſtreitig hat daſſelbe zu Erfindung und Verfertigung der Spiegel Anlaß gegeben. Die gewöhnliche Art der Spiegel beſteht aus gläſernen Tafeln, deren eine Seite durch Zinn und Queckſilber, oder durch ſchwarze Farbe undurchſichtig gemacht iſt. Alsdenn kann auch Metall, Stahl, Meßing, Kupfer, Silber und Gold ſo glatt polirt werden, daß es zum Spiegel dienen kann.

Das

Das Bild im Spiegel ſcheint eben ſo weit hinter dem Spiegel zu ſeyn, ſo weit der abgebildete Gegenſtand vor demſelben ſich befindet.

§. 93. Außer dieſen ebenen und gleichen Spiegeln giebt es auch ſolche, deren Oberfläche gekrümmt iſt. Sie ſind entweder hohl oder erhaben, und werden meiſtens aus einem gemiſchten Metall von Kupfer und Zinn verfertiget. Die Hohlſpiegel können anſtatt der Brenngläſer gebraucht werden, und zwar noch mit beſſerer Wirkung, weil ſich in denſelben die Sonnenſtralen in einem Puncte mit einander vereinigen. Dergleichen Brennſpiegel können von Holze, welches übergüldet wird, von Stroh, ja ſogar von Eis gemacht und damit etwas angezündet werden.

§. 94. Obgleich die Lichtſtralen in gerader Linie fortgehen, (§. 77.) ſo leiden ſie doch bey ihrem Durchgange durch durchſichtige Körper von einer unterſchiedenen Dichtigkeit eine gewiſſe Ablenkung von ihrer erſten Richtung, und dieſes nennet man die Brechung der Lichtſtralen. Dieſe Brechung iſt deſto ſtärker, je dichter der Körper iſt, in welchen

der Lichtſtral fällt. Aus dieſer Brechung der Lichtſtralen kommt es her, daß ein gerader Stock im Waſſer gebrochen erſcheint; daß der Boden eines Gefäßes voll Waſſer höher zu liegen ſcheint und uns hohl vorkömmt; eben daher ſieht man auch einen Fiſch im Waſſer nicht an ſeinem wahren Orte, ſondern näher an der Oberfläche des Waſſers, da er doch eigentlich tiefer im Waſſer ſtehet.

§. 95. Durch die verſchiedene Brechung der Lichtſtralen unter verſchiedenen Winkeln entſtehen auch die verſchiedenen Farben. Wenn man durch ein kleines rundes Loch in einem verfinſterten Zimmer Sonnenſtralen durch ein dreyeckigt geſchliffenes Glas, ſo Prisma genennet wird, auffängt, und dieſe gebrochenen Stralen auf eine weiße Wand fallen läßt: ſo ſieht man ein länglicht viereckigtes Bild, welches aus folgenden übereinander liegenden Farben, von unten an gerechnet, beſteht: nämlich roth, orange, gelb, grün, hellblau, dunkelblau, violett. Eben dergleichen Farben zeigen ſich, wenn man einen Sonnenſtral in einem gläſernen Kegel oder in ein mit Waſſer erfülltes Weinglas hin-

hineinfallen läßt. Ein einziger Sonnenſtral iſt alſo aus ſieben bunten Stralen zuſammengeſetzt, die durch die Brechung in einem Prisma von einander abgeſondert werden; ſo lange ſie aber vereinigt ſind, geben ſie die weiße Farbe

§. 96. Der Regenbogen, dieſe ſo prächtige Erſcheinung in der Natur, ſtellet ebenfalls dieſe verſchiedenen Farben dar, indem ſich die Stralen der Sonne in den herabfallenden feinen Regentropfen brechen. So oft es alſo regnet, und die Sonne gegenüber hineinſcheint: ſo entſtehen in jedem Tropfen durch die Brechung oder Refraction die ſieben Farben. Allein der Horizont muß da, wo der Regenbogen geſehen werden ſoll, mit finſtern Wolken bedeckt ſeyn. Im Sommer kann um die Mittagszeit kein Regenbogen entſtehen, weil die Sonne zu hoch ſtehet; ſondern nur des Morgens und gegen Abend kann dieſes angenehme Schauſpiel der Natur geſehen werden. Daß man den Regenbogen nur als einen halben Zirkel ſiehet, kommt daher, weil es der Horizont verhindert, und alſo ſeine beyden Ende auf dem Erdboden

aufſtoßen. Das Sonderbarſte beym Regenbogen iſt dieſes, daß niemals zwo Perſonen einen und eben denſelben Regenbogen zugleich ſehen, ſondern daß jeder einen andern ſiehet; denn wenn ſie bemerken, wo er aufſtehet: ſo wird ein jeder einen andern Ort zeigen. Manchmal ſieht man nur ein Stück Regenbogen; und dieſes geſchieht, wenn der Regen nur ſtrichweiſe herabfällt. Daher verſchwindet auch der Regenbogen nicht auf einmal, ſondern nach und nach, wie der Regen aufhört. Bisweilen erſcheint über dem ordentlichen Regenbogen noch ein anderer, deſſen Farben aber viel ſchwächer ſind, und verkehrt ſtehen. Denn anſtatt, daß in dem gewöhnlichen Regenbogen die rothe Farbe die oberſte, und die violette die unterſte iſt: ſo nimmt in dem andern die rothe Farbe die unterſte, und die violette die oberſte Stelle ein.

§. 97. Wenn der Mond in einen Regen hineinſcheint: ſo verurſacht er auch einen Regenbogen, deſſen Farben aber viel ſchwächer ſind, als in dem ordentlichen Regenbogen. Dieſes Schauſpiel kann auch durch Kunſt hervorgebracht werden, nämlich bey Springbrun-

brunnen, durch einen Aufſatz, wodurch das Waſſer in ſeine Tropfen zertheilt wird; an Oertern, wo das Waſſer der Flüſſe hoch herabfällt; desgleichen, wenn große Feuerſpritzen bey Sonnenſchein probirt werden, und noch auf mancherley Weiſe.

Das ſiebente Kapitel.

Von dem Waſſer.

§. 98.

So nothwendig die Luft iſt, weil ohne dieſelbe weder wir Menſchen, noch die andern Geſchöpfe des Erdbodens beſtehen könnten; ſo unentbehrlich das Feuer iſt, weil ohne daſſelbe unſer Erdboden nichts als ein gefrorner Eisklumpen wäre, und alles, was auf demſelben ſich befindet, für Kälte ſtarren würde; ſo nothwendig das Licht iſt, weil ohne daſſelbe alle Dinge in ewige Nacht eingehüllet wären: eben ſo unentbehrlich und nothwendig iſt in der Natur das Waſſer. Würde ohne daſſelbe unſer Erdboden nicht ein dürrer Sandhügel und trockener ſtäubender

der Leimklumpen ſeyn? Könnten Gras, Kräuter, Blumen, Pflanzen und Bäume unſern Erdkreis verſchönern, und dadurch viele Gegenden zu einem reizenden Paradies machen? Wie könnten wir Menſchen leben, wenn unſer Geblüt nicht durch das Waſſer flüßig erhalten würde? Wie wollten wir unſere Speiſen kochen, wie unſre Haut, unſre Kleidung und Wäſche, von Flecken und Unſauberkeit reinigen? Wie könnten wir entſtandene Feuersbrünnuſte löſchen, wenn uns das Waſſer mangelte? Ohne daſſelbe würde die ſo nützliche Schiffahrt unmöglich, und eine unbekannte Sache ſeyn.

§. 99. Ein jeder weiß aus der Erfahrung, daß reines Waſſer ohne Geruch und Geſchmack ſey, daß es ſich in Tropfen zertheile und in der Luft zu Boden falle. Es iſt ferner eine bekannte Sache, daß Erde und die meiſten irdiſchen Körper im Waſſer zu Boden ſinken. Daher wird niemand Bedenken tragen, das Waſſer für einen flüßigen Körper zu erklären, es für ſchwerer als die Luft, aber auch für leichter als die Erde und als die meiſten irdiſchen Körper zu erkennen.

§. 100.

§. 100. Die Theilchen des Waſſers ſind ſo ſubtil und klein, daß man ſie auch mit den beſten Vergrößerungsgläſern nicht erblicken noch von einander unterſcheiden kann. Daher kann das Waſſer die meiſten Körper durchdringen, wenn ſie auch noch ſo dicht ſind.

Das Waſſer iſt ſechſerley: Regenwaſſer, Quellwaſſer, Flußwaſſer, Brunnenwaſſer, Sumpfwaſſer und Meerwaſſer. Dieſe verſchiedenen Arten von Waſſer ſind auch in Anſehung ihrer Güte und Reinigkeit verſchieden. Das Quellwaſſer iſt das reinſte und geſündeſte. Man kann das Waſſer auf verſchiedene Art reinigen, ſonderlich wenn man es durch einen Sand durchſeihen läßt. Durch öfteres Deſtilliren wird es am reinſten.

§. 101. Etwas beſonders an dem Waſſer iſt dieſes, daß es ſich auf keine Weiſe zuſammendrücken läßt. Die Kälte iſt das einzige Mittel, wodurch es in einen etwas engern Raum gebracht werden kann. Denn ein rheinländiſcher Cubicſchuh Waſſer, welcher im Sommer 64 Pfund wiegt, wird im Winter um 1 Pfund ſchwerer befunden. Sonſt kann man durch keine Kraft das Waſſer zu-

ſammen-

ſammenpreſſen. Die Florentiniſche Akademie und andere Naturforſcher ſind durch mancherley Verſuche davon überzeugt worden. Sie haben goldene, ſilberne, bleyerne und zinnerne hohle Kugeln mit Waſſer angefüllet, und ſie hernach in einer Preſſe zuſammengedrückt. So bald nun die Figur der Kugel durch das Zuſammenpreſſen ein wenig geändert und der inwendige Raum enger worden: ſobald iſt auch das Waſſer in Geſtalt der ſubtilſten Tröpfchen durch das Metall durchgedrungen. Da nun ſelbſt dieſe Erfahrung bey der Kugel von Gold ſich ereignet hat, welches doch das dichteſte Metall iſt, und die ſubtilſten Zwiſchenräumchen hat: ſo kann man auch daraus überzeugt werden, daß die Waſſertheilchen unendlich klein seyn müſſen.

§. 102. Ob nun gleich das Waſſer wenig oder faſt gar nicht zuſammengepreßt werden kann: ſo kann es doch dagegen durch die Wärme ausgedehnt werden. Dieſe Ausdehnung iſt aber vornehmlich der im Waſſer befindlichen Luft zuzuſchreiben. Denn dieſe kann durch die Hitze des Feuers erſtaunend

aus-

ausgedehnet werden. Wenn nun das Waſſer ſehr erhitzt wird durch das Feuer: ſo ſteigt die Luft häufig und mit großer Geſchwindigkeit in die Höhe Dadurch wird die Oberfläche des Waſſers nicht allein unruhig gemacht; ſondern es geräth auch das Waſſer insgeſammt in die heftigſte Bewegung, und wirft große Blaſen oder Wellen in die Höhe. Geſchieht dieſes, ſo ſagt man: das Waſſer kochet oder ſiedet. Wenn nun das Waſſer oder eine andere flüßige Materie im Kochen erhalten wird: ſo werden durch die Hitze ſubtile Theilchen losgeriſſen, und in die Luft geführt; dieſes nennet man ausdünſten. Dadurch wird des Waſſers im Gefäße weniger, und es verliert ſich: alsdenn ſagt man, daß das Waſſer eingekocht, oder richtiger ausgekocht ſey. Das Waſſer dünſtet zwar beſtändig aus, auch wenn es kalt iſt; allein die Ausdünſtung geſchieht geſchwinder, wenn es heiß und im Sieden iſt: daher auch das Waſſer im Sommer mehr ausdünſtet, als im Winter.

§. 103. Wie nun das Waſſer durch einen beſondern Grad der Hitze zum Sieden gebracht wird:

wird: ſo wird es im Gegentheil durch einen hohen Grad der Kälte in hartes Eis verwandelt. Das Eis iſt leichter als das Waſſer, denn es ſchwimmet auf demſelben, und wird mit ihm fortgeführt. Das Waſſer, wenn es in Eis verwandelt wird, wird mit einer ſolchen Heftigkeit ausgedehnt, daß es alle Gefäße zerreiſſet, und Bäume zerſpaltet. Ja, wenn man auch einen ſtarken Flintenlauf mit Waſſer anfüllet, und beyde Oeffnungen feſt verſtopfet: ſo zerſpringt derſelbe mit einem ſtarken Knalle, wenn das Waſſer darin gefriert. Zu Florenz hat man auch die Probe mit einer kupfernen Kugel gemacht, welche ebenfalls von dem darin gefrornen Waſſer zerſprengt worden, obgleich eine Kraft von mehr als 27000 Pfund erforderlich geweſen, dieſelbe zu zerreiſſen; woraus man die große Gewalt abnehmen kann, mit welcher das Waſſer, wenn es gefrieret, ausgedehnt wird.

§. 104. Ohnerachtet das Eis ein ſo feſter Körper iſt, ſo dunſtet es doch bey großer Kälte der Luft beſtändig aus: denn man hat ein Stück Eis von 4 Pfund binnen 18 Tagen um 1 Pfund leichter befunden; woraus

man

man denn auch begreifen kann, warum der Schnee bey anhaltender Kälte ſich unvermerkt von der Erde verlieret.

§. 105. Wenn man Salpeter, auch gemeines Salz in Waſſer oder Schnee thut: ſo werden dadurch beyde viel kälter. Vitriolöl, mit Scheidewaſſer vermiſcht, verurſacht die gröſste Kälte, wenn man es in Schnee oder geſchabtes Eis gieſst. Daher kann man machen, daſs ein zinnerner Teller auf dem Tiſche neben dem warmen Ofen anfrieret. Man gieſse Waſſer auf den Tiſch, und auf den Teller thue man geſalzenen Schnee, ſo wird der Teller anfrieren, ſobald der Schnee anfängt zu zerſchmelzen. Ja, wenn man einen Teller mit geſalzenem Schnee auf ein Becken mit glüenden Kohlen, und auf den Schnee einen andern Teller mit Waſſer ſetzt: ſo wird das Waſſer in Eis verwandelt. Setzet man ein Glas mit Waſſer mit dem unterſten Theil in geſalzenen Schnee, ſo gefrieret das Waſſer von unten auf, ohne das Glas zu zerſprengen. Bedecket man aber das Glas über und über mit geſalzenem Schnee, ſo zerſpringt es, weil alsdenn die Luft nicht herausgehen kann.

Das achte Kapitel.
Von den Körpern.

§. 106.

Weil Erde, Luft, Feuer und Waſſer als der Grundſtoff der Körper anzuſehen ſind, und daher auch insgemein Elemente genennet werden: ſo habe ich es, werthes Julchen! mit Fleiß bis hieher verſparet, Ihnen das Merkwürdigſte von den Körpern bekannt zu machen.

Die reine Erde iſt der Stoff aller Zuſammenſetzung der feſten Körper, und findet ſich auch in allen Körpern, welche der Scheidekünſtler auflöſet. Sie iſt unveränderlich und widerſtehet auch dem heftigſten Feuer. Das Feuer iſt in allen Körpern auf dem Erdboden nach der beſondern Beſchaffenheit ihrer Natur zerſtreuet. Luft und Waſſer helfen gleichfalls verſchiedene Materien zuſammenſetzen.

§. 107. Ein Körper iſt ein aus vielen in in einer Verbindung ſtehenden Theilen zuſammengeſetztes und mit einer Kraft, ſich zu bewegen,

wegen, begabtes Ding. Es kommt dem- nach bey einem Körper auf die Art der Theile, auf ihre Ordnung und Lage gegeneinander, und auf ihre Verbindung an.

§. 108. Da ein Körper ein zuſammengeſetztes Ding iſt: ſo iſt er auch theilbar, und hat eine Geſtalt und Figur, eine beſtimmte Größe und Ausdehnung, eine Kraft ſich zu bewegen, und zu widerſtehen, und endlich auch eine gewiſſe Undurchdringlichkeit.

§. 109. Die Körper laſſen ſich in undenklich und unbegreiflich kleine Theilchen zertheilen, welches nicht nur durch die mit Vergrößerungsgläſern gemachten Verſuche zur Gnüge beſtätiget iſt, ſondern ſich auch aus andern Gründen erweiſen läßt.

Ein Faden Seide, wie ihn der Seidenwurm ſpinnet, wiegt, wenn er 360 Schuh lang iſt, nur einen Gran. Wenn man nun bedenkt, in wie viel Theile eine Länge von 360 Schuh ſich eintheilen läßt, ſo daß doch alle Theile noch ſichtbar ſind: ſo erſtaunt man billig über die Menge der Theile, daraus ein einziger Gran Seide zuſammengeſetzt

 iſt.

iſt. Einen rheinländiſchen Zoll kann man in 600 gleiche Theile, deren jeder die Dicke eines Haares hat, und alſo mit bloßen Augen noch geſehen werden kann, eintheilen. Demnach enthält ein einziger Gran Seide zum wenigſten 216000 Theile, deren jeder noch ganz deutlich zu ſehen iſt. Herr von Reaumür hat befunden, daß der Spinnefaden aus 60000 andern Fäden beſtehe. Mit einem Gran Carmin, in Waſſer aufgelöſet, kann eine weiſſe Wand 8 Ellen hoch und 8 Ellen breit, roth gefärbt werden. Wenn man nun 8 Ellen zu 160 Zollen rechnet, und den Zoll nur in 100 merkliche Theile abtheilet: ſo kommen in die Länge und in die Breite 256 Millionen Theilchen heraus, in welche der Gran Carmin aufgelöſet werden kann. Wer iſt im Stande, die Stäubchen zu zählen, welche ein Stückchen Bleyweiß oder Kreide einer Erbſe groß enthält, wenn man ſolches auf einem Reibſtein aufs feinſte zerrieben hat? Betrachtete man dieſe Stäubchen durch ein gutes Vergrößerungsglas: ſo würde man ſie dennoch als Körnchen von verſchiedener Größe und Geſtalt erblicken. Und

in

in was für feines Mehl können nicht die Holzwürmer das Holz zermalmen?

Löſet man Salz in Waſſer auf, und läßt man alsdenn einen kleinen Tropfen auf einer Glasſcheibe trocknen: ſo erſcheinen durch ein Vergrößerungsglas Körper von ſehr verſchiedenen und beſondern Geſtalten, nachdem das Glas verſchieden iſt. Küchenſalz erſcheint würfelicht; Nitrum oder Salpeter wie ſtarke Nadeln; das ammoniakaliſche Salz wie zarte Federn; Vitriol zartſpießig, und der Zucker rund. Ein einziger Gran Ambra kann ein ganzes Zimmer mit einem guten Geruch erfüllen; alſo muß faſt in einem jeden Puncte des Zimmers ein Ambratheilchen anzutreffen ſeyn. Eben dergleichen Erfahrung kann man auch mit einem Gran Weihrauch machen, wenn man ihn auf einem Kohlenfeuer anzündet. Wie viel Millionen Theilchen müſſen nicht von den Rosmarinſtauden in Provence unaufhörlich in die Luft ausſtrömen, da man ſie bis 20 Meilen weit auf der See von ferne riechen kann. Und ſo kann man durch viele andere Proben überzeugt werden, daß kör-

perliche Dinge in unbegreiflich kleine Theile zertheilet werden können.

§. 110. So bewundernswürdig die Exempel ſind, die ich angeführt habe: ſo muß man doch noch mehr über die Thierchen erſtaunen, welche Löwenhoek durch ein Vergrößerungsglas wahrgenommen. Er hatte Pfeffer in Waſſer geworfen und an der freyen Luft ſtehen laſſen. Als er hierauf das Waſſer durchs Vergrößerungsglas betrachtete: ſo entdeckte er eine Art Thierchen darin, welche ohnzweifel durch den Geruch des Pfeffers hineingelockt worden. Er verglich ihre Größe mit der Größe eines Sandkörnchens, und fand, daß ein ſolches Thierchen tauſend millionenmal kleiner als ein Sandkorn war. Wie klein müſſen die Füſſe, die ſinnlichen Werkzeuge, die Muſkeln, Adern und Nerven einer ſolchen Kreatur ſeyn? Dieſes läßt ſich kaum gedenken, und gleichwohl iſt es wirklich vorhanden. Der Schöpfer iſt alſo in ſeinen kleinſten Werken eben ſo groß und verehrungswürdig, als in ſeinen größten Werken. Dabey iſt in der That merkwürdig, daß die Werke der Natur immer ordentlicher und künſt-

künſtlicher erſcheinen, je mehr man ſie vergrößern kann, da es mit den Werken der Kunſt ſich ganz anders verhält. Betrachtet man dieſe durch Vergrößerungsgläſer: ſo wird man ſich wundern, wie rauh, unordentlich und unvollkommen ſie ſind, ob ſie gleich mit der größten Mühe und Sorgfalt verfertiget worden.

§. 111. Alle Körper haben eine gewiſſe Ausdehnung; und da dieſe ihre Gränzen hat, ſo entſtehet daraus eine gewiſſe Figur oder Geſtalt. Die Materie, aus welcher ein Körper beſteht, iſt undurchdringlich; daher kommt es, daß an dem Orte, wo ſchon ein gewiſſer Körper ſich befindet, kein andrer seyn kann. Je undurchdringlicher ein Körper iſt; deſto dichter und feſter iſt er. Einen vollkommen dichten giebt es eigentlich gar nicht. Der dichteſte, den wir kennen, iſt das Gold; aber es enthält doch noch eine große Menge von Zwiſchenräumen, welche man freilich mit bloßen Augen nicht wahrnehmen kann. Nachdem die Theile eines Körpers mit einander zuſammenhängen, und nachdem Gewalt erfodert wird, dieſelben von einan-

der zu trennen; nachdem iſt derſelbe hart oder weich. Wenn ein Körper die Kraft hat, ſeine vorige Geſtalt wieder anzunehmen, nachdem er gedrückt oder gebogen worden: ſo heißt er elaſtiſch. Dergleichen ſind Holz, Stahl, Elfenbein, Fiſchbein und dergleichen.

§. 112. Wenn die Theile eines Körpers ſich nicht bewegen laſſen, ohne daß er gänzlich zerbricht, ſo heißt er ſpröde. Ein merkwürdiges und artiges Exempel geben die Glastropfen, welche folgendermaßen verfertiget werden. Man ſchmelzet ein Stück Glas, und gießt es in kaltes Waſſer; daraus bilden ſich länglichte Figuren, die an einem Ende wie ein rundes Knöpfchen ausſehen, nach und nach aber gegen das andere Ende ſpitzig zulaufen wie eine Nadel. Dieſe Glastropfen ſind von einer ſolchen Härte, daß man mit einem Hammer ziemlich ſtark auf den dickern Theil ſchlagen kann, ohne ſie zu zerbrechen. Bricht man aber von dem Schwanze oder ſubtilen Ende nur ein Spitzchen ab: ſo zerplatzt der Glastropfen alſobald, und zerfällt in den feinſten Staub. Wenn man ihn in einem Glaſe Waſſer zerbricht, ſo ſchlägt er

meiſten-

meiſtentheils das Glas in Stücken, woraus man die große Gewalt abnehmen kann, mit welcher er zerplätzt. Macht man aber einen ſolchen Glastropfen heiß, ſo zerfällt er nicht mehr in feinen Staub, weil ſeine Sprödigkeit als die Urſache des Zerſpringens durch die Hitze aufgehoben wird. Zähe heißen Körper, deren Theile immer gleichſtark unter einander zuſammenhängen, man mag ſie auch in eine Lage oder Form bringen in welche man will; z. E. naſſer Thon, weiches Wachs u. d. gl. Körper, deren Theile mit der geringſten Kraft unter einander zuſammenhängen, werden flüßige genennt.

§. 113. Körper, die ſich durch Reiben in den Stand ſetzen laſſen, daß ſie andre an ſich ziehen, und wieder von ſich ſtoßen, pflegt man elektriſche zu nennen. Andere, welche dieſe Kraft durch Reiben nicht bekommen, aber ſie durch Annäherung oder Berührung elektriſcher Körper erhalten, nennet man elektriſirte.

Elektriſche Körper ſind: Ambra, Agat, Bernſtein, Colophonium, alle Arten von Kryſtall, Eis, Elfenbein, faſt alle Edelge-

ſteine, auch manche andere Steine, Glas, alle Harze, trocknes Holz, Judenpech, die Luft, Papier, Pech, Pergament, Porcellän, haarichte und mit Federn bewachſene Thiere, Steinſalz, Seide, Zwirn, Zucker, und viele andere Körper.

Unelektriſche die aber elektriſirt werden können, ſind: die glatten Thiere, alle Metalle, Gummi von allen Arten, Waſſer und die meiſten flüßigen Körper.

Die Kraft der geriebenen Körper, andere anzuziehen und ein Licht von ſich zu geben, nennet man die Elektricität; und die Maſchinen, womit man Verſuche in Anſehung der Elektricität anſtellet, heißen Elektriſirmaſchinen Sie können auf verſchiedene Art verfertiget werden. Gemeiniglich ſind ſie folgendermaßen eingerichtet. Es iſt nämlich eine gläſerne Kugel an eine Spindel befeſtiget, welche man vermittelſt eines Schwungrades herumdrehen kann. An die gläſerne Kugel läßt man eine Perſon die flache Hand halten, welche aber nicht ſchwitzend ſeyn muß. Dieſes zu verhüten, und die Kugel eher zu erhitzen, kann man die Hand mit Kreide beſtreichen.

Die

Die Kugel wird in kurzer Zeit erwärmt, und giebt Licht von ſich, welches zwiſchen der Hand und der Kugel wahrzunehmen iſt. Hält man nun den Finger nahe an die gläſerne Kugel: ſo zeiget ſich an demſelben noch eine hellere Flamme. Dieſes elektriſche Feuer kann fortgeleitet werden, wenn man eine blecherne Röhre oder einen Drath an blauſeidene Schnüre aufhänget, ſo daß ſolche zwar nahe iſt, aber ſie nicht berühret. Wer nun mit ſeinem Finger dieſer elektriſirten Röhre oder dem Drathe nahe kommt, und ſie anrühret, der bekommt alſobald einen kleinen Schlag oder Stich: denn es fährt aus der Röhre eine Feuerfunke mit einem Gepraſſel heraus. Eben ſo kann auch eine Perſon elektriſirt werden, wenn ſie auf einem Geſtelle, an welchem unten gläſerne Kugeln ſind, oder wenn ſie in einem ausgepichten Käſtchen ſtehet. Man mag alsdenn eine ſolche elektriſirte Perſon anrühren wo man will: ſo ſpringen überall aus ihr feurige Funken mit Gepraſſel heraus, wobey beyde Perſonen einigen Schmerz empfinden. Ein elektriſirter Menſch kann auch mit ſeinem Finger Weingeiſt

geiſt und Terpentinöl anzünden. Die elektriſche Kraft kann ſo ſehr verſtärkt werden, daß ſie einen ſtarken Schlag oder eine heftige Erſchütterung in dem ganzen Körper verurſacht. Daher muß man in den Verſuchen alle mögliche Behutſamkeit und Vorſicht anwenden. Geſchiehet dieſes, ſo kann die Elektricität in manchen kränklichen Zufällen des menſchlichen Körpers, als in Lähmung und Schwindung der Glieder, heilſam ſeyn; da im Gegentheil der ſchlagende Funke, wenn er allzu ſtark iſt, ſchädlich, ja gar tödtlich ſeyn kann.

Das neunte Kapitel.

Von den Reichen der Natur.

§. 114.

Wenn wir uns auf dem Erdboden umſehen, mein liebes Julchen! ſo erblicken wir auf demſelben eine unzählbare Menge von Dingen, die entweder lebendig oder leblos ſind, oder auch eine Mittelart von beyden

den zu ſeyn ſcheinen. Bey einer genauen Betrachtung dieſer Dinge finden wir, daß dieſelben von verſchiedener Art ſind, ob ſie gleich überhaupt genommen zu einerley Gattung gehören; z. E. es giebt verſchiedene Arten von Hunden, von Vögeln, von Bäumen, von Blumen, von Steinen: daher können dieſe Dinge in Gattungen, und alsdenn auch in verſchiedene Arten abgetheilet werden. Aufmerkſame Beobachter der natürlichen Dinge entdecken, daß immer eines um des andern willen vorhanden, und alle vornehmlich von dem gütigen und weiſen Schöpfer zum Nutzen und Vergnügen des Menſchen geſchaffen und beſtimmt ſind. Aber auch der Menſch iſt aus der Abſicht von Gott auf den Erdboden geſetzt, daß er auf demſelben arbeiten, den allgemeinen Nutzen befördern und vergnügt ſeyn, beſonders aber den allmächtigen, weiſen und gütigen Vater und Schöpfer aller Dinge erkennen, lieben und verehren ſoll, deſſen Wille und Abſicht dahin geht, daß alle Menſchen ſchon hier auf dem Erdboden in ihrem Prüfungsſtande, und nach demſelben in der Ewigkeit ohne Aufhören glückſelig ſeyn ſollen.

§. 115. Alle natürliche zuſammengeſetzten Körper, die wir auf dem Erdboden finden, laſſen ſich füglich in drey große Klaſſen oder Abtheilungen bringen, welche man Naturreiche nennet. Dieſe Eintheilung gründet ſich auf folgenden Unterſchied der natürlichen Körper.

Es giebt Dinge, welche im Stande ſind, ſich willkührlich zu bewegen, Empfindungen zu haben, und Verrichtungen vorzunehmen. Dieſe ſind lebendige Geſchöpfe, und ſie machen das Thierreich aus. Es giebt Dinge, die ſich den Thieren dadurch nähern, daß ſie wachſen, indem die Theile ihres Körpers nach und nach entwickelt werden, und zu der Größe, die ſie haben ſollen, gelangen. Der Nahrungsſaft, ohne welchen ſie weder wachſen, noch beſtehen können, bewegt ſich in ihnen; ſie haben Luft, Sonne und Licht nöthig; manche ſcheinen auch eine Art des Gefühls und des Schlafs zu haben, und endlich ſterben ſie vor Alter. Dieſe Dinge ſind die Mittelgattung von lebendigen und lebloſen Geſchöpfen; man nennet ſie Pflanzen in allgemeiner Bedeutung, und ſie machen das Pflan-

Pflanzenreich aus. Endlich giebt es auch Dinge, welche dadurch entſtehen und wachſen, daß ſich von außen ein Theil an den andern anſetzt, dazu die Luft, das Feuer, das Waſſer und die Erde behülflich ſind. Man findet ſie auf und in dem Erdboden, und auch im Waſſer. Dieſe nennet man lebloſe Dinge, und ſie machen das Mineralreich aus.

Die Thiere wachſen, leben und empfinden; die Pflanzen wachſen und leben, ohne Empfindung; die Mineralien wachſen, ohne Leben und Empfindung zu haben.

Jedes Reich wird wieder in Klaſſen, die Klaſſen in Ordnungen, die Ordnungen in Geſchlechter, und die Geſchlechter in Arten eingetheilet. Es iſt meines Erachtens gleichviel, welches Reich man zuerſt betrachtet. Ich will mit dem Thierreiche, als dem vorzüglichſten, den Anfang machen.

Das

Das zehnte Kapitel.

Von dem Thierreiche.

§. 116.

Da in dem ganzen Reiche der Natur unter allen erſchaffenen Dingen auf dem Erdboden der Menſch ſich vorzüglich auszeichnet: ſo laſſen Sie uns, liebes Julchen! vor allen andern unſere Aufmerkſamkeit auf ihn wenden, und ihn nach ſeiner Beſchaffenheit näher betrachten.

Gott ſelbſt hat den Menſchen unter allen ſeinen Geſchöpfen des Erdbodens aufs vorzüglichſte unterſchieden und merkwürdig gemacht. Er hat ihn zum Herrn der Erde und Verherrſcher ſeiner Hände Werk verordnet und geſetzt, und ihn daher über alle lebende Kreaturen durch das herrliche und himmliſche Geſchenk der Vernunft unendlich erhaben.

Der Menſch beſteht aus Leib und Seele. Beydes wollen wir in genauere Betrachtung ziehen, und zuerſt das Merkwürdigſte an ſeinem

ſeinem Körper, und hierauf an ſeiner Seele zur Ehre des allgütigen Schöpfers kennen lernen.

§. 117. Der Bau des menſchlichen Körpers iſt mit Recht das vollkommenſte Meiſterſtück zu nennen. Unſer Körper iſt ein Gewebe von Häuten, Adern, Flechſen, Nerven, Fibern, die an einer Menge von Knochen, Muſkeln und andern Theilen befeſtiget ſind. In dem Leibe liegen ſehr viele höchſtmerkwürdige Theile verborgen, als das Herz, die Lunge, die Leber, das Zwerchfell, die Milz, der Magen, die Gedärme, die Gallenblaſe, die Nieren u. a. m. Außen am Leibe finden wir die weiſeſte Ordnung in der Lage und Stellung der verſchiedenen Gliedmaßen, welche mit einander auf das bequemſte in Verbindung ſtehen. Alle Knochen liegen ſo, daß einer mit dem andern verbunden iſt. Aber damit wir ſie bequem brauchen, die Gliedmaßen, z. E. die Arme, bald verkürzen, bald verlängern, den ganzen Körper bald in die Höhe richten, bald niederbücken können: ſo ſind dieſe Knochen in viele Gelenke abgetheilet. Ein jeder dieſer Knochen endiget ſich in

eine Kugel, die in einer Höhlung wegen des ſchlüpfrigen und knorpelichten Ueberzuges ſich frey, und ohne ſich abzureiben, umdrehen kann. Nichts iſt dabey bewunderswürdiger, als daß bey dem allen dieſelben ſo wohl beſeſtiget ſind, daß ſie von einander nicht abglitſchen oder abgeriſſen werden können, ohngeachtet die Füſſe eine große Laſt tragen, und die Hände öfters Centnerlaſten aufheben müſſen.

Bey der Zuſammenſetzung der Theile des Körpers iſt das Gleichgewicht aufs genaueſte beobachtet, ohne welches wir weder aufrecht ſtehen, noch die geringſte andere Bewegung, ohne zu fallen, vornehmen könnten. Daher haben die weiſen Hände unſers anbetungswürdigſten Schöpfers alle Theile ſo verlegt, daß die einfachen alle in der Mitte, die doppelten aber einander gerade gegenüber zu ſtehen gekommen. Aus dieſer Urſache finden wir den Kopf, das Herz und andere Theile in der Mitte, und hingegen die beyden Arme, die Lungen und andere auf beyden Seiten. Ja von dieſen doppelten Theilen iſt wiederum ein jeder ſo genau abgemeſſen und abge-

abgewogen, daß keiner långer oder dicker iſt als der andre. Vermittelſt dieſer weiſen Einrichtung bleiben wir immer in der Balance oder im Gleichgewicht; und wenn wir ja fallen wollen, ſo kőnnen wir durch Ausſtreckung eines Armes das Gleichgewicht in der Geſchwindigkeit wieder erlangen.

§. 118. Die ſinnlichen Werkzeuge und die Gliedmaßen des Kőrpers ſind gleichſam die Bedienten unſerer Seele. Durch jene ziehet ſie von allem Nachricht ein, was ſie nur wiſſen will, durch dieſe aber fůhret ſie alles aus, was ſie will.

Die Augen, weil ſie fůr die ganze Perſon wachen můſſen, ſtehen am hőchſten. Sie kőnnen ſich frey nach allen Seiten wenden, und auf alles, was vorgeht, Acht haben. Die Ohren ſtehen zu beyden Seiten Tag und Nacht offen, um der Seele den geringſten Schall, die kleinſte Bewegung, die nur vorgeht, zu berichten, und ſie bey Zeiten aufmerkſam zu machen. Weil der Mund der Weg iſt, wodurch die Nahrungsmittel in den Magen gehen: ſo hat der Geruch gerade ůber demſelben ſeinen Platz erhalten, damit er ver-

hüten kann, daß keine faulende Speiſen in den Magen kommen; ſo wie die Augen beurtheilen, ob die Speiſen rein oder unrein ſind. Das Gefühl hat keinen eigenen und beſondern Platz, ſondern hält in allen Theilen des Körpers die Wache, und entdecket ſogleich durch eine widrige Empfindung den geringſten Stoß, welchen ein andrer Körper an den unſrigen thut. Das geringſte Gefühl ſetzt bald alles in Allarm, und die Augen ſind gleich beſchäftigt, die genaueſte Unterſuchung anzuſtellen. Die Arme, durch welche die Seele ihre meiſten Verrichtungen ausführet, haben ihren Platz an der Bruſt, wo der Körper die meiſte Stärke hat, und ſind auch nicht gar zu weit von den untern Theilen des Körpers entfernt, um ihnen Hülfe zu leiſten. Ueberhaupt macht die aufrechte Stellung und proportionirte Größe, wie auch die durch Weiß und Roth vermiſchte Farbe unſerm Körper ein gewiſſes anmuthiges und ſchönes Anſehen.

Allein, liebes Julchen! laſſen Sie uns die ſinnlichen Werkzeuge unſers Körpers etwas genauer betrachten. Wir wollen den

Anfang mit den Werkzeugen des Sehens machen.

§. 119. Die Augen ſind ohnſtreitig unter allen ſinnlichen Werkzeugen die vornehmſten. Sie ſind unſere erſten Lehrer geweſen, durch welche wir die Dinge außer uns haben kennen lernen.

Was die Lage der Augen betrifft: ſo hätten ſie an unſerm Körper keinen bequemern und ſichrern Platz bekommen können, als den ſie im obern Theil des Hauptes zu beyden Seiten einnehmen, und den ihnen der weiſe und gütige Schöpfer angewieſen hat. Sie liegen in einer wohlgebauten Höhle, und ſind bis über die Hälfte von ſtarken Knochen eingeſchloſſen. Und damit ſie ſich nicht an dieſen harten Wänden abnutzen: ſo ſind ſie mit Fett überzogen, welches ſie beſtändig ſchlüpfrig erhält, ſo daß ſich dieſe empfindlichſten unſerer Glieder ohne die geringſte Unbequemlichkeit und aufs ſanfteſte bewegen können. Von außen ſind ſie durch die Augenbraunen, Augenlieder und die Augenwimpern wider zufällige Verletzungen geſichert. Die Augenbraunen tragen viel zur Schönheit des Ge-

ſichts, noch mehr aber zur Sicherheit der Augen bey. Sie verhüten, daß keine Unreinigkeiten von oben her, noch auch Schweißtropfen hineinkommen können. Die Augenlieder ſind die Thore, die ſich bey Empfindung der geringſten Gefahr aufs ſchnelleſte von ſelbſt zuſchließen. Beyde Augenlieder, ſonderlich das obere, ſind mit Haaren oder **Augenwimpern** beſetzt, die, wenn ſie auch nur vom allerleichteſten Stäubchen berührt werden, durch ihr Zittern ſogleich eine Empfindung verurſachen, daß ſich beyde Thorflügel ſogleich feſt zuſchließen. Sie leiſten uns ſonderlich im Schlafe die unentbehrlichſten und größten Dienſte: denn ſie verhindern, daß nichts in die Augen kommen kann. Am hellen Mittage mildern ſie durch ihr Zuſammenziehen den allzu ſtarken Zufluß des Lichts, und laſſen nur ſo viel Stralen hinein, als wir vertragen können. Und wenn wir uns in einer mit vielen Stäubchen erfüllten Luft befinden, dann bewegen ſich die Augenlieder am ſtärkſten, um die Augen von den einfallenden Unreinigkeiten zu ſäubern und zu entledigen.

§. 120.

§. 129. Um den innern Bau und die verſchiedenen Theile des Auges kennen zu lernen, darf man nur ein Ochſenauge zergliedern: denn die Augen der Thiere haben eben die Beſtandtheile als die menſchlichen Augen. Von hinten iſt das Auge mit ſechs länglichten und fetten Fleiſchlappen oder Muſkeln beſetzt. Dies ſind die ſanften Bänder, durch welche wir das Auge drehen können, wie wir wollen. Sie ſind das Uhrwerk, durch welches die ſo bekannte Augenſprache geredet wird.

Die weiße Haut, oder das ſogenannte Weiße im Auge befeſtiget das Auge an die Augenlieder, daß es nicht aus ſeiner Höhle heraustreten kann. Dieſe Haut iſt fett, und erhält den Augapfel beſtändig geſchmeidig. Sie iſt ſehr zart und empfindlich, daher auch das geringſte Stäubchen ihr unerträglich fällt. Hierauf folgen drey beſondere Häutchen über einander, wovon das äußerſte die Hornhaut, hinten aber die harte Haut heißt. Unter dieſer liegt vorne am Auge die traubenförmige Haut, die in der Mitte eine runde Oeffnung hat, die man Pupille oder das Bildchen nennt. Dieſe Pupille iſt mit einem

nem runden Zirkel umgeben, der wegen ſeiner verſchiedenen Farben der Regenbogen oder Iris heißt. Bey ſehr hellem und ſtarkem Lichte ziehet ſich die Pupille in einen ſehr kleinen Punkt zuſammen; aber im Dunkeln erweitert ſie ſich wieder, damit viele Lichtſtralen hineinfallen können und dadurch das Sehen erleichtert werden kann. Auf dem netzförmigen Häutchen malen die ins Auge gefallenen Stralen die Objecte oder Gegenſtände nach der vollkommenſten Zeichnung und mit ihren natürlichen Farben, als wie in einem Spiegel, ab.

Vorn unter der Hornhaut iſt eine wäſſerichte Feuchtigkeit, hinten aber eine gläſerne oder glasähnliche: zwiſchen dieſen beyden ſchwimmet die kryſtallene Feuchtigkeit in der Geſtalt eines kleinen Brennglaſes, oder einer ſtarken Linſe, in der Mitte. Eine noch feinere Haut als eine Spinnewebe erhält ſie ſchwebend. Dieſe kryſtallene Feuchtigkeit iſt beym Sehen der unentbehrlichſte Theil, und von ihrer Figur rührt der Unterſchied des kurzen oder weiten Geſichts her. Iſt ſie ſehr erhaben: ſo ſieht man ſcharf in der Nähe; hin-

hingegen wenn ſie ſehr flach und platt iſt: ſo ſiehet man die entfernten Sachen beſſer als die nahen. Wenn wir Dinge außer uns ſehen ſollen: ſo müſſen von ihnen die Lichtſtralen ins Auge fallen. Dieſe nehmen ihren Weg durch die Hornhaut, durch die wäßerichte Feuchtigkeit und durch den Stern, und dringen endlich bis in die kryſtallene Feuchtigkeit. Sie werden von derſelben enger zuſammengezogen; und nachdem dies geſchehen, ſo malen ſie hinter der gläſernen Feuchtigkeit auf dem netzförmigen Häutchen das Bild von den Gegenſtänden mit der vollkommenſten Zeichnung ab. Dieſe Stralen berühren darauf den Sehnerven, der ſo empfindlich iſt, als die feinſte Saite auf einem Clavier, und dieſer verurſachet durch ſeine verſchiedene zitternde Bewegung auch verſchiedene Empfindungen in der Seele, und bringet in ihr Vorſtellungen und Begriffe hervor, die dem Eindrucke, welchen die äußern Dinge auf das Gehirn machen, gemäß ſind.

§. 121. Der Bau des Ohres iſt nicht weniger bewundernswürdig, als der Bau des Auges. Die äußerliche Geſtalt des Ohres

gleichet einer zierlichgeformten Muſchel. In derſelben entdecken wir eine Oeffnung: ſie heißt der Gehörgang. Es iſt ein ziemlich enger, krummer und harter Weg, weil er aus Knorpeln beſtebt, und zwar aus der Urſache, damit die Schallluft deſto öfter anſtoße, gegen die Seiten zurückpralle, und dadurch in eine noch ſtärkere Erſchütterung geſetzt werde. In dieſem Gehörgange wachſen kleine Haare. Dieſe ſind gleichſam ein Verhack wider das Eindringen kleiner Inſecten. Weil aber demohngeachtet das Ungeziefer durch dieſes Buſchwerk durchkriechen möchte: ſo hat der Schöpfer demſelben noch ein größeres Hinderniß in den Weg gelegt, nämlich das Ohrenſchmalz, welches ſich von Zeit zu Zeit aus den Drüſen von ſelbſt abſondert. Dieſes iſt zäh und bitter, und dadurch werden die Inſecten abgehalten. Allein es dient auch dazu, daß es, weil es ölicht iſt, die Theile des Ohres beſtändig glatt erhält, und dadurch der Luft den Weg erleichtert. Schief in dem Gehörgange liegt die Trommel. Sie beſtehet aus einem knöchernen Ringe, über welchen ein rundes, trockenes

nes und dünnes Häutchen wie über den Reiſen einer Trommel geſpannt iſt. Unter dieſem Häutchen iſt eine Schnur, oder Sehne, ſcharf ausgeſpannt, welche hier eben die Dienſte thut, ſo die Darmſaite bey einer Trommel leiſtet. Unter dem Trommelhäutchen iſt eine Höhlung, die man ſich wie eine halbe Haſelnußſchale vorſtellen kann. In derſelben liegen einige kleine, aber ſehr merkwürdige Beinchen, nämlich der Hammer, Ambos und Steigbügel. Sie heißen Gehörknochen, weil ſie den Nutzen haben, das Ihrige zu der ſtärkern Erſchütterung des Trommelfells und zur Spannung deſſelben beyzutragen. Hinten an der Trommelhöhle iſt eine Oeffnung, durch welche eine Röhre in den Gaumen geht. Durch dieſen Canal geht friſche Luft in die Ohrenhöhle, welche zur Hervorbringung der Empfindung eines äußern Schalles nothwendig viel beytragen muß, weil Leute, bey denen dieſe Oeffnung verſtopft iſt, taub ſind, und die, welche ſchwer hören, den Mund aufſperren. Auſſerdem giebt es im Ohre noch einen Irrgang, der aus einem Schneckengange und Vorhofe

hoſe beſteht, und große Aehnlichkeit mit einer Wendeltreppe hat, dadurch der Schall durch öfteres Anprellen verſtärkt wird.

§. 122. Das Hören iſt eine an ſich höchſtwunderbare Sache. Blos durch eine unendlich kleine Portion Luft, die auf eine uns ſelber unbekannte Art in Bewegung geſetzt wird, können wir andern in einem Augenblick unſre Gedanken, Begriffe und Verlangen ſo vollkommen zu erkennen geben, als wenn ſeine Seele in unſre hineinſehen könnte. Wir können dadurch einen andern freudig, traurig, herzhaft und verzagt machen, mit einem Worte, alle Affecten erregen. Das Gehör hat gewiſſermaßen einen Vorzug vor dem Sehen. Denn einen Blinden, aber keinen Taubgebornen, kann man von Gott und göttlichen Wahrheiten der Religion unterrichten. Wie viel Urſache hat man nicht alſo, dem gütigen Schöpfer für dieſes theure Geſchenk des Gehörs auf das lebhafteſte dankbar zu ſeyn!

§. 123. Nach dem Gehör wollen wir unſere Betrachtung auf den Geruch richten. Dieſer Sinn iſt nicht weniger ſchätzbar, und

hat

hat das Vorzügliche, daß er uns faſt niemals bis zur Uebermaße, bis zur Ausſchweifung und Verſündigung verleiten kann, da die Ergötzungen durch die übrigen Sinne leicht zu weit getrieben, ſchädlich werden, und in Sünden ausarten können.

Es iſt billig, daß wir den Canal kennen lernen, durch welchen unſre Seelen die reinen und lautern Ströme der unſchuldigſten Wolluſt empfängt.

Die Naſe iſt bey den Menſchen von verſchiedener Geſtalt und Größe, und verurſacht zum Theil die Schönheit oder Häßlichkeit der Bildung, nachdem ihre Länge und Dicke mehr oder weniger der Höhe oder Breite des Geſichts angemeſſen iſt.

Die Lage der Naſe iſt ſo, wie ſie ſeyn mußte, um ſowohl zur Schönheit des Geſichts das Ihrige beyzutragen, als auch um ihr eignes Amt gehörig verrichten zu können. Sie ſteht als ein einzelner Theil in der Mitte nach den Regeln der Baukunſt, und erhebt ſich ohne merkliche Schönheit zwiſchen den Backen, um dem Geſichte allmälig ſeine gehörige Erhöhung zu geben. Da der Geruch

von unten aufſteiget: ſo konnten ihre zwo Oeffnungen nicht oben angebracht werden; ja ſie mußten nothwendig über dem Mund ſtehen, weil ſie nach ihrem Amte vorher eine Prüfung anſtellen müſſen, ob das Fleiſch und andre Nahrungsmittel noch friſch oder von Fäulniß angeſteckt ſind, ehe dieſelben in den Körper eingelaſſen werden können. Indeſſen verrichtet die Naſe dieſen Dienſt nicht umſonſt. Sie hat von Speiſen und Getränken den erſten Genuß, ehe noch der Geſchmack was davon koſtet.

Die Naſe beſteht größtentheils, beſonders in den äußern Theilen, aus Knorpeln, die nachgeben und ſich beugen laſſen. Dieſes iſt ſowohl für unſre Bildung als auch für unſre Zärtlichkeit vortheilhaft. Wäre die Naſe aus dünnen Knochen gebauet, ſo würden ſie ſie leicht entzwey brechen, oder doch zerſplittert werden, wenn wir etwan fielen, oder an etwas ſtießen. Aber Knorpel geben nach, und laſſen ſich, wenn ſie ja eingedrückt worden, durch eine geſchickte Hand wieder ziemlich in ihre gehörige Form bringen. Ueberdies verſchaffet auch die Beugſamkeit der Naſe

den

den Vortheil, daß ſich die Naſenlöcher erweitern oder zuſammenziehen laſſen, nachdem wir einen angenehmen oder widrigen Geruch empfinden. Die Naſenlöcher ſind unten weit, und laufen gegen das Gehirn enge zuſammen; das iſt eine weiſe Einrichtung des Schöpfers, damit wir von wohlriechenden Dingen eine deſto angenehmere Empfindung haben können. Das Inwendige der Naſe iſt mit einer ſchleimichten Haut überkleidet, welche mit zarten Nerven, die in das Gehirn gehen, durchwebet iſt. Die Spitzen dieſer Nerven enden ſich in kleine Wärzchen, welche ſo empfindlich ſind, daß die flüßigen Salze, welche aus den riechenden Körpern ausduften, eine Veränderung und Bewegung in der Naſe hervorbringen, die in das Gehirn fortgepflanzt wird, worauf die Empfindung erfolgt, die wir Geruch nennen.

§. 124. Was den **Geſchmack** und das **Gefühl** anbelangt: ſo ſind die Werkzeuge derſelben viel einfacher gebaut, als die Augen, die Ohren und die Naſe. Indeſſen ſind ſie nicht weniger merkwürdig. Die Zunge iſt mit einer netzförmigen Haut überzogen,

durch

durch deren Löcherchen die Spitzen der empfindenden Nerven hervorragen. Nachdem nun dieſe ſanft oder ſcharf berührt werden, nachdem hat auch die Seele bald einen angenehmen, bald einen widrigen Geſchmack. Was dieſe Wärzchen kitzelt, iſt das Salz, was in Speiſen und Getränken ſich befindet. In flüßigen Sachen iſt es bereits aufgelöſt, und daher ſchmecken wir ſie gleich, ſo bald ſie die Zunge berühren. In andern aber muß dieſes Salz erſt durch das Käuen und durch den Speichel aufgelöſet werden. Dieſer letztern an ſich wäſſerichten und ganz unſchmackhaften Feuchtigkeit haben wir alles Angenehme, das wir von den Speiſen empfinden, zu verdanken. Der Speichel wird in den Drüſen, die an der Zunge liegen, verwahret, und drücket ſich, wenn wir den untern Kinnbacken und die Zunge im Käuen öfters bewegen, von ſelbſt aus.

§. 125. Was das Gefühl anbetrifft: ſo iſt es eigentlich der einzige Sinn, den wir haben, und die übrigen vier ſind nur verſchiedene Beſtimmungen deſſelben, daß wir den Eindruck anderer Körper außer uns anders

ders durch die Augen, anders durch die Ohren, durch die Naſe und Zunge empfinden. Doch gewöhnlich betrachtet man das Gefühl auch als einen beſondern Sinn, der durch den ganzen Körper vertheilt iſt; daher rührt es, daß kein Theil an unſerm Körper zu finden, der nicht Gefühl habe.

Dieſes beſteht nun darinn, daß über die ganze Oberfläche unſers Leibes in der Haut ein zartes Fleiſchgewebe von nervichten Fäſerchen und Wärzchen ausgebreitet iſt, welches ein künſtlich ausgeſpanntes Netz zuſammenhält und zugleich bedecket. Dergleichen Wärzchen befinden ſich beſonders an den Spitzen unſerer Finger und Zehen, die eben deswegen, damit die zarten Nerven keinen Schaden nehmen, mit Nägeln vorne bewaffnet ſind. Dieſe in der Haut überall vertheilte Nerven bringen in der Geſchwindigkeit die bald ſtärkere, bald ſchwächere Veränderung in das Gehirn, wo der Hauptſitz aller Nerven iſt, und aus welchem ſie ſich in den gan- Körper vertheilen, und alsdenn empfindet die Seele entweder ein angenehmes oder ſchmerzhaftes Gefühl.

§. 126. Bey den Sinnen haben wir noch dieſes als einen merkwürdigen und deutlichen Beweis der Güte und Weisheit Gottes zu bemerken, daß er dieſelben weder zu ſtark noch zu ſchwach eingerichtet hat. Hätte uns der Schöpfer mit einem zu ſcharfen Geſicht begabt: ſo würden wir viele unangenehme Dinge entdecken, und zum Exempel viele Speiſen und Getränke mit dem größten Ekel oder wohl gar nicht genießen; ſo wie im Gegentheil ein zu blödes ſehr viele Ungemächlichkeiten mit ſich führet. Eben ſo wäre es in Anſehung des Gehörs. Wäre es zu leiſe; ſo würde ein unangenehmes Geräuſche beſtändig um unſere Ohren ſauſen, uns betäuben, und auch des Nachts unſere Ruhe ſtören; wäre es ſtumpfer: ſo würde dieſes für uns und andre ſehr beſchwerlich ſeyn.

Eben ſo iſt die Empfindlichkeit unſerer Geruchsnerven recht abgemeſſen, weder zu ſtark noch zu ſchwach. Im letztern Fall würden wir eine Roſe oder Nelke gar nicht riechen; im erſtern Fall aber könnte uns ihr allzuſtarker Geruch eher unangenehm ſeyn.

Hät-

Hätten wir den ſtarken Geruch eines Spürhundes: ſo würden wir, zumal in warmen Sommertagen, den Geſtank, den auch ſehr entfernte todte und faulende Körper ausdunſten, nicht ertragen können. Eine gleiche Bewandtniß hat es mit dem Geſchmack und dem Gefühl. Jedes iſt gerade ſo eingerichtet, daß es unſer Vergnügen befördern kann.

§. 127. Noch muß ich Ihnen von den übrigen Theilen des Körpers kürzlich etwas ſagen. Dieſes Wohngebäude unſerer Seele beſteht aus feſten und flüßigen Theilen. Zu jenen rechnet man die Knochen, Knorpel, die Haut, das Fleiſch, die Drüſen, Nerven, Muſkeln, Adern und das Eingeweide. Flüſſige Theile aber ſind Blut, Nahrungsſaft, Nervenſaft, Galle, Waſſer. Ich würde zu weitläuftig werden müſſen, wenn ich Ihnen von allen dieſen beſondern Theilen eine Beſchreibung machen wollte. Wenn Sie aber ja davon mehrers zu wiſſen verlangen: ſo dürfen Sie nur von einem Arzte ſich ein Buch ausbitten, worin von dem menſchlichen Körper ausführlich gehandelt wird.

§. 128. So bewundernswürdig und künſtlich der Bau des menſchlichen Körpers iſt: ſo verdient doch deſſen Bewohner, die Seele, noch viel größere Bewunderung und Hochſchätzung. Sie iſt ein unſterblicher Geiſt, welcher mit dem herrlichen Geſchenk der Vernunft begabt iſt. Dadurch hat der Menſch einen unendlichen Vorzug vor den Thieren, und iſt im Stande, mit ſeinem Verſtande die erhabenſten Wahrheiten einzuſehen, Gott den Schöpfer aller Dinge zu erkennen, nützliche Wiſſenſchaften und Künſte zu lernen und zu erfinden. Er hat die Gabe zu reden, und ſeine Gedanken, Begriffe und Erkenntniſſe durch Worte zu entdecken und andern mitzutheilen. Dieſes kann keines unter den Thieren. Denn obgleich Papageyen, Schalaſtern oder Elſtern und einige andere Vögel reden lernen können: ſo ſind ſie doch nicht im Stande, etwas andres zu reden, als was man ſie mit großer Mühe gelehrt hat.

Weil der Menſch Vernunft hat: ſo kann er die Erde anbauen, ſie fruchtbarer, bequemer und angenehmer machen. Er kann durch ſeinen Verſtand und Fleiß den Boden

alſo

alſo verbeſſern, daß er Früchte trägt, die vorhin nicht darin wuchſen. Er kann den Lauf der Flüſſe ändern und ſie ſchiffbar machen, dem ungeſtümen Meere Grenzen ſetzen. Er kann ſich nicht nur auf dem feſten Lande bequeme und angenehme Wohnungen bauen, ſondern auch Schiffe verfertigen, auf welchen er der entſetzlichen Wut des Windes und der Wellen ungeachtet zu Waſſer reiſen, die entfernteſten Länder beſuchen, ja die ganze Erde umſchiffen, und ſich ihre Schätze holen und zu Nutze machen kann.

§. 129. Von dem menſchlichen Geſchlechte überhaupt muß ich Ihnen, Julchen! noch etwas ſagen. Die Menſchen ſind in Anſehung der Farbe, Bildung, Größe, Lebensart und Sitten ſehr von einander unterſchieden. Es giebt weiße oder vielmehr fleiſchfarbige, gelbe, braune, kupferfarbige, aſchfarbige und ſchwarze Menſchen. Ihre Anzahl iſt ſehr groß, und wird auf dem ganzen Erdboden ohngefähr auf 1000 Millionen gerechnet, die zu einer Zeit leben. Man kann mit aller Wahrſcheinlichkeit annehmen, daß alle Augenblicke ein Menſch ſterbe und dagegen

gen auch einer geboren werde. Beſtändig werden mehr Knaben als Mädchen geboren; nämlich gegen 105 Knaben 100 Mädchen. Allein es ſterben auch in der erſten Kindheit mehr Knaben als Mädchen, daß alſo die Anzahl des männlichen und weiblichen Geſchlechts faſt immer gleich groß iſt. In Städten ſterben die Menſchen häufiger als auf den Dörfern, ſo daß in Städten jährlich einer von 24 oder 25, auf dem Lande aber nur einer von 40 oder 42 ſtirbt. Dieſes beweiſet, daß die Landleute geſunder als die Stadtleute ſind. In volkreichen und wohlangebauten Ländern lebt der dritte Theil der Einwohner in den Städten, und zwey Drittel leben in den Dörfern.

§. 130. Nachdem wir, Julchen! den Menſchen, als den Herrn über alle ſichtbare Geſchöpfe Gottes auf dem Erdboden, betrachtet haben: ſo laſſen Sie uns nun unſre Aufmerkſamkeit auf das Thierreich richten. Wir treffen in demſelben ſechs Hauptklaſſen an: die vierfüßigen Thiere, die Vögel, die Fiſche, die Amphibien, die Inſecten und die Gewürme.

Die vierfüßigen Thiere und die Vögel haben rothes und warmes Blut, die Fiſche und Amphibien aber rothes und kaltes; die Fiſche haben Floßfedern, die Amphibien keine; die Inſecten und Würmer haben einen weißlichten Saft in ſich, welchen man auch weißes Blut nennet. Doch findet ſich auch in dem Kopfe der Raupen und Schmetterlinge etwas weniges röthlicher Saft wie Blut. Die Schmetterlinge haben Fühlhörner, d. i. lange mit Gelenken verſehene Spieße am Kopfe; die Würmer aber haben keine.

§. 131. Ehe wir uns in die beſondere Betrachtung der einzelnen Klaſſen des Thierreichs einlaſſen: ſo muß ich Ihnen vorher noch etwas weniges von der Beſchaffenheit der Thiere überhaupt, von ihrer Fortpflanzung und Erziehung, von ihrer Menge, und von ihrem Nutzen für uns Menſchen kürzlich ſagen.

§. 132. Die Thiere ſind lebende Geſchöpfe mit Gliedmaßen verſehen, welche ſie willkührlich bewegen können. Dieſe Glieder ſind alle mit einander in der ſchönſten Ordnung verbunden, und ein jedes iſt zu gewiſſen Ab-

ſichten und Verrichtungen beſtimmt. Ueberdieſes hat Gott die Seelen aller Thiere mit ſolchen Trieben und Künſten begabt, als ſie zu ihrer Erhaltung, Sicherheit, Bewegung, Nahrung und Fortpflanzung nöthig haben. Zu ihrer Bedeckung haben einige Thiere Haare, andere Federn, Schuppen, Schalen, Panzer; zur Vertheidigung, Hörner, Zähne, Schnabel, Stacheln, Rüſſel, Huf, Klauen, Zangen und Scheeren. Zu ihrer Bewegung auf dem Lande, oder im Waſſer, oder in der Luft, ſind die Thiere mit 2, 4, 6, auch ſehr vielen Füßen, mit Flügeln, Schwanz, Floßfedern, Blaſe, oder mit einer Schwimmhaut zwiſchen den Zehen der Füße, und andern Hülfsmitteln verſehen. Bienen und Fliegen haben einen Saugrüſſel; Spechte, Chamäleons eine lange hervorſpießende Zunge, um damit die kleinen Thierchen zu fangen und zu ſpießen. Affen und Hamſter hat Gott mit einer Maultaſche verſehen, um die geſammleten Früchte damit fortzutragen, ſo wie das Beutelthier unter dem Bauche eine Taſche zu Fortbringung ſeiner Jungen hat. Spinnen und Raupen ſind mit Saftröhren zu ihrer

Webe-

Weberey, und die Schnecke mit einem Kalchbeutel verſehen, ihr Gehäuſe zu flicken und zu erweitern.

§. 133. Was die Fortpflanzung und Erziehung der Thiere betrifft: ſo entſtehen alle aus Eyern, nur mit dem Unterſchiede, daß ſie entweder ſchon in den Leibern, oder erſt außer den Leibern aus den Eyern hervorkommen. Im erſtern Fall kommen ſie als lebendige Thiere zur Welt, im andern Fall aber werden ſie ausgebrütet. Eine ſehr weiſe und gütige Einrichtung Gottes iſt es, daß die großen und alle vom Raube lebenden Thiere ſich nicht ſo ſtark vermehren, als die kleinen, und diejenigen, ſo nicht vom Raube ſich erhalten. Denn weil die großen Thiere viel Nahrung brauchen: ſo würden ſie theils für die kleinen nichts übrig laſſen; theils würden auch die Raubthiere die andern Thiere ganz ausrotten, wenn ſie ſtärker ſich vermehrten und zahlreicher wären. Fiſche und Inſecten vermehren ſich am häufigſten, weil ſie andern Thieren am meiſten zur Nahrung dienen müſſen.

Die größten Thiere ſind Elephanten, Naſehörner, Kameele, Wallfiſche. Es giebt aber auch ſo kleine, daß die Käſemilbe, welche das kleinſte Thier iſt, ſo man mit bloßen Augen ſehen kann, millionenmal größer iſt, als die Thierchen, welche durch Vergrößerungsgläſer in klarem Waſſer entdeckt werden. Und dieſe erſtaunend kleinen Thierchen haben Kopf, Bruſt, Herz, Eingeweide, Adern, Blut und andre Theile, welche man an den großen Thieren findet. Gott iſt alſo in ſeinen kleinſten Geſchöpfen eben ſo anbetungswürdig, als in ſeinen größten Werken.

§. 134. Je vollkommener, größer und künſtlicher der Bau des Körpers bey den Thieren iſt; deſto langſamer wachſen ſie, und genießen deswegen auch der mütterlichen Pflege länger. Jedes Thier ſäuget und verſorget ſeine Jungen ſo lange, bis es wieder trächtig wird. So ernähret z. E. der Haſe ſeine Jungen 8 Tage; das Kaninchen 6 Tage; der Fuchs 26 Wochen; der Wolf 40 Wochen; Bäre 1 Jahr; Löwen 1 Jahr; Elephanten 2 Jahr; Wilde Schweine behalten ihre ganze Familie bey ſich, bis die Fer-

kel ſelbſt Aeltern werden; die Hirſchkuh behält ebenfalls ihre Jungen 2 bis 3 Jahr bey ſich, ſo daß ihr Kinder von verſchiedenem Alter folgen. Nur in der Brunſtzeit leidet ſie dieſelben nicht bey ſich. Das Reh ernährt ſeine Jungen 26 Wochen. Iſt dieſe Zeit der mütterlichen Pflege verfloſſen: ſo kann jedes Thier ohne fremden Beyſtand ſich ſelber verſorgen und ſeinen Unterhalt ſuchen und finden. Noch muß ich etwas weniges von der Liebe und Treue der Thiere gegen ihre Jungen berühren. Alle Thiere, auch die ſchwächſten, und welche ſonſt überhaupt kein Blut vergießen, wagen das Aeußerſte, und wehren ſich gegen Menſchen und ſelbſt gegen die größten und ſtärkſten Thiere, wenn ihre Jungen in Gefahr kommen. Eine Gluckhenne fleucht mit Wut auf den größten Hund zu, wenn er ihren Küchlein zu nahe kommt. Die Wölfinn trägt ihre Jungen in ihrem Rachen eilend fort, wenn ſie angefallen wird. Der ſurinamiſche Aeneas, eine Art von Mäuſen, locket ſeine Jungen durch ein ängſtliches Pfeifen zuſammen. Die gehorſamen Kinder klettern eines nach dem andern auf dem krauſen

Schwan-

Schwanze der Mutter nach dem Rücken, und dieſe eilet mit ihrer geliebten Bürde aufs eilfertigſte davon, und verbirgt eines nach dem andern in ſichern Löchern.

Die Beutelratte in America trägt ihre Jungen ſo lange in der Taſche unten am Bauche, bis ihr Balg hinlänglich mit Haaren bedeckt iſt; aber auch hernach noch ſteht ihnen im Nothfall, wenn ſich ein Feind merken läßt, dieſe Zuflucht offen. Die wachſame Mutter ſelbſt giebt ihnen ein Zeichen, und dieſe kriechen alſobald in den Sack hinein, welcher ſich ſogleich zuſchließt, und die Mutter eilet mit verdoppelten Sprüngen der nächſten Höhle zu. Die jungen Friſchlinge werden durch trauriges und ängſtliches Grunzen der alten Bache von der nahen Gefahr benachrichtiget, und ſtieben geſchwind auseinander, drücken ſich mit dem Leibe auf die Erde, und bleiben in dieſer beſchwerlichen Lage, bis ſie von der Mutter ein Zeichen bekommen, daß die Gefahr vorbey ſey. Dann verſammeln ſie ſich wieder um die Mutter, und beweiſen ihren Dank gegen ſie durch Zeichen einer lebhaften Freude. Der weiße Bär und die Seeotter

laſſen

laſſen ſich lieber ſelbſt todſchlagen, ehe ſie ihre Jungen preis geben.

§. 135. Die Menge der lebendigen Geſchöpfe Gottes, welche ſich auf der Erde, im Waſſer und in der Luft aufhalten, iſt unzählbar groß. Die Naturforſcher rechnen von vierfüßigen Thieren auf dem uns bekannten Erdkreiſe mehr als 200 Arten; von Vögeln mehr als 1000; von ſchuppichten Fiſchen mehr als 2000; von Schalfiſchen mehr als 3000; von Inſecten, die mit Augen geſehen werden können, mehr als 3000; und von Würmern über 2000 verſchiedene Arten. Und wieviel mag es noch Thiere geben, die kein Menſch noch nicht geſehen hat, und mit bloßen Augen wegen ihrer Subtilität nicht ſehen kann! Alle Thiere ſind in Anſehung der Größe, Geſtalt, Sinne, Bewegung, Lebensart und Nahrung, ihrer Dauer und anderer Umſtände wegen, ſo ſehr von einander unterſchieden, daß man an dieſe ſo große Mannichfaltigkeit nicht anders als mit Erſtaunen über die unendliche Weisheit, Güte und Macht des Schöpfers gedenken kann.

§ 136.

§. 136. Was den Nutzen anbetrifft, den die Thiere den Menſchen leiſten, ſo iſt derſelbe unausſprechlich groß; und eben daher ſind wir Menſchen verbunden, ſie gehörig zu ſchätzen und zu pflegen, ſolche weder zu übertreiben, noch zu quälen, noch zu verwahrloſen. Wir bedienen uns der Thiere, um bequem von einem Orte zum andern zu gelangen, ſchwere Laſten zu tragen und zu ziehen, als der Pferde, Mauleſel, Eſel, Kameele, Ochſen, Rennthiere, der Hunde und anderer. Wir gebrauchen die Thiere zur Jagd, zum Fiſch- und Vogelfang, und noch auf andre Art, bald zur Erleichterung unſrer Arbeiten, bald zum Vergnügen, bald zur Sicherheit. Ohne Vieh kann man faſt keinen Acker gehörig bauen. Denn ihre Stärke iſt uns behůflich, das Feld zu pflügen, und ihr Miſt dienlich, daſſelbe zu düngen und fruchtbarer zu machen. Der Kuhmiſt iſt dem ſandichten, der Pferde- und Schafmiſt aber dem kalten und thonichten Boden ſehr nützlich. Die meiſten Thiere dienen uns Menſchen zur Speiſe. Auch die Milch verſchiedener vierfüßiger Thiere, als der Kühe,

Ka-

Kameele, Schafe und Ziegen, iſt angenehm und nahrhaft, und man kann daraus Butter und Käſe zubereiten. Manche Völker leben blos von der Viehzucht. Die Felle der Thiere dienen theils als Pelzwerk zu unſerer Bedeckung, Zierde und Erwärmung im Winter; theils werden ſie auf mancherley Art zubereitet, und von verſchiedenen Profeßioniſten verarbeitet. Das Fett, der Talg, das Haar, die Wolle, die Federn, das Horn, das Geweihe, die Zähne, die Klauen, Knochen, Därme und Sehnen ſind uns Menſchen auf verſchiedene Art brauchbar und ſehr nützlich.

Die erſte Abtheilung.

Von den vierfüßigen Thieren.

§. 137.

Die Thiere, welche zur erſten Abtheilung gehören, ſind die vierfüßigen, haben rothes warmes Blut, und ſind zum Theil mit Haaren auf dem Körper, zum Theil auch mit Stacheln, Schuppen oder Panzern bedeckt und bekleidet. Alle dieſe Thiere haben

ein

ein Herz, welches aus zwo großen Höhlungen beſtehet, die man Herzkammern nennet, vor welchen noch zwo andere Höhlungen liegen, welche Herzohren heißen. Sie bringen lebendige Junge zur Welt, und ſäugen dieſelben, daher ſie ſäugende Thiere genennet werden. Sie beſitzen, wie der Menſch, fünf Sinne, nämlich: Geſicht, Gehör, Geruch, Geſchmack und Gefühl. Dieſe vierfüßigen Thiere laſſen ſich wieder nach Beſchaffenheit ihrer Füſſe in zwo Hauptgattungen eintheilen. Denn einige haben Zehen an den Füſſen, die mit Nägeln oder Klauen verſehen ſind; andere haben Hufe d. i. hornartige Schalen, womit der eigentliche Fuß bedeckt iſt.

Beyde Gattungen laſſen ſich wiederum jede in 5 Arten eintheilen. Die Thiere, welche Zehen haben, ſind entweder mit 2, oder 3, 4 und 5 Zehen verſehen, und dieſe Zehen ſind bey manchen Thieren durch eine Haut mit einander verbunden. Die Thiere der andern Gattung haben entweder einen ganzen, oder in 2, 3, 4 und 5 Theile geſpaltenen Huf.

§. 138.

§. 138. Wir wollen mit den Thieren, die 5 freye Zehen haben, zuerſt anfangen, darunter folgende Arten gehören:

Die Affen, welche uns Menſchen unter allen Thieren am meiſten ähnlich, und ohnſtreitig das weitläuftigſte Thiergeſchlecht unter den vierfüßigen ſind. Jedes heiße Land hat ſeine beſondere Arten, deren Geſtalt, Farbe und Größe ſo mannichfaltig iſt, daß noch kein Naturkündiger ſie in untrügliche Klaſſen hat bringen können. Es ſoll ganz weiße Affen, rothe und von andern bunten Farben geben. Sie ſollen meiſtentheils in ordentlichen Colonien zu Tauſenden bey einander wohnen, doch nicht von verſchiedener Art, ihre Oberhäupter haben und deren Befehlen genau gehorchen, ſich bisweilen verſammlen, als wenn ſie Berathſchlagungen anſtellten, gemeinſchaftliche Magazine anlegen, ordentliche Schildwachen ausſtellen, einander ablöſen, und diejenigen ſcharf beſtrafen, die ſich einer Nachläßigkeit ſchuldig machen. Ob nun gleich darunter manches fabelhaft ſeyn mag: ſo iſt doch ſo viel gewiß, daß ſie den Menſchen in ihren Handlungen ſehr nachahmen.

Das Weibchen bringt gemeiniglich nur ein Junges zur Welt, und trägt es, wie die Indianerinnen ihre Kinder, auf dem Rücken, und nimmt es in ihre Arme, wenn ſie es ſäugen will. Wird ein Affe von jemanden angegriffen: ſo kommen ihm die andern ſogleich zu Hülfe. Gegen ihre Feinde ſuchen ſie ſich durch Werfen mit Steinen und andern Dingen zu vertheidigen. Sie ſind leicht zu erzürnen, und pflegen angethane Beleidigungen nicht ſo bald zu vergeſſen. Sie wohnen meiſtentheils auf Bäumen, auf welchen ſie geſchickt und geſchwind herumklettern können; daher ſie nur mit Liſt gefangen werden können, indem man ſich dazu ihrer Nachahmungsſucht mit Vortheile bedienet: z. E. die Indianer beſtreichen entweder ihr Geſicht mit Honig, daß es die Affen ſehen, und laſſen beym Weggehen unter dem Baume einen Topf mit Leim zurück, worauf die Affen herunterſteigen, ihr Geſicht ebenfalls beſtreichen, und dadurch geblendet werden; oder man braucht ſtarke Getränke: wenn nun die Affen davon trinken und berauſcht werden, ſchlafen ſie ein, und können leicht gefangen werden. Ihre

gewöhn-

gewöhnliche und liebſte Nahrung beſteht in Obſt und andern Früchten, daher ſie den Weinbergen und Gärten ſehr gefährlich ſind. Auch freſſen ſie gerne Auſtern. Wenn ſich die Schale öffnet, werfen ſie ein Steinchen dazwiſchen, und ziehen die Auſter ſehr geſchickt heraus. Manchmal aber klemmt ihnen die Auſter eine Hand oder einen Fuß ein, da ſie denn erbärmlich ſchreyen.

Ob ſie gleich zu allerley Geſchicklichkeiten leicht abgerichtet werden können, und auch ſogar menſchliche Sprache ziemlich bald verſtehen lernen: ſo ſind ſie doch nicht im Stande, nur ſo viel reden zu lernen, als ein Papagey oder anderer Vogel. Ihr Fleiſch iſt ein ſchlechtes Eſſen; ihre Haut iſt noch am brauchbarſten.

Die merkwürdigſten Arten unter den eigentlichen und ungeſchwänzten Affen ſind der Orang-Utang und Gibbon. Jener führt den Namen Waldmenſch, und wird in Oſtindien angetroffen. Er hat die meiſte Aehnlichkeit mit dem Menſchen, und iſt dem größten Menſchen an Länge gleich und an Stärke überlegen. Er hat im Maule keine Beutel.

Geſicht, Ohren, Hände und Füſſe ſind ohne Haare. Er geht blos auf den Hinterfüßen, und die Vorderfüße braucht er als Hände blos zum Angreifen. Er iſt nicht ſo bösartig und wild wie die Baviane und Meerkatzen. Er läßt ſich ſehr leicht zahm machen, und ohne Schläge durch bloße Worte und Zeichen regieren. Wenn er abgerichtet iſt: ſo ſetzt er ſich wie ein Menſch zu Tiſche, bedient ſich ſehr geſchickt der Meſſer, Gabel und Löffel; ißt und trinkt faſt alles ohne Unterſchied, jedoch am liebſten Früchte und Milch.

Der Gibbon, auch Fefe genannt, iſt am Geſichte dem Menſchen eben ſo ähnlich, hat aber ſehr lange Arme und in dem Maule Taſchen. Er iſt von ſehr ſanftem Naturell, und erreicht eine Länge von 3 bis 4 Fuß.

Die Baviane oder kurzgeſchwänzten Affen haben ein länglichtes Geſicht, Beutel in den Backen, eine breite, erhabene Schnauze, auch ſpitzige Nägel. Sie gehen gemeiniglich auf 4 Füſſen, und ſind überaus wild und unverſchämt.

Der Maimon auf der Inſel Sumatra iſt nicht ſo wild, und hat einen Schweinſchwanz.

Es giebt auch Affen mit ſehr langen Schwänzen, welche Meerkatzen heißen.

Bey einigen Affen findet man einen braunen Stein, welcher bisweilen die Größe einer welſchen Nuß hat, und geſchabt wie der beſte Bezoar riecht, daher er auch Affenbezoar genennt wird. Dieſen Stein bezahlt man oft mit 100 und mehr Thalern, weil er den Schweiß treiben, und dem Gifte widerſtehen ſoll.

§. 139. Die andern Thiere mit fünf Zehen haben daran entweder bewegliche oder unbewegliche Klauen.

Bewegliche Klauen hat

1) Das Löwengeſchlecht. Der Löwe, als der König unter den vierfüßigen Thieren, hat einen großen Kopf, und ein faſt viereckiges Geſicht, einen ſchlanken Körper von rothfahler oder gelblichter Farbe. Der Löwe hat am Vordertheil ſeines Leibes langes Haar oder Mähnen, die Löwinn aber iſt glatt. Sein langer Schwanz hat am Ende einen Büſchel Haare. Der Gang, die Augen, welche des Nachts ſo feurig wie Katzenaugen leuchten, ſeine Geſichtszüge und ſein fürch-

terliches Gebrüll geben dem Löwen ein majeſtätiſches Anſehen, daher vor ſeiner Stimme faſt alle vierfüßige Thiere erzittern und ihm ausweichen. Wenn er hungrig iſt, fällt er auch größere Thiere an, niemals aber Menſchen, wenn er nicht von ihnen beleidiget wird. Er iſt nicht ſo tückiſch und grauſam wie der Tiger. Er tödtet nur Thiere, ſich zu ſättigen, niemals aber mehr, als ſeine Mahlzeit erfordert. Er verbindet mit ſeiner Stärke und Unerſchrockenheit viel Großmuth, verachtet kleinere Feinde, und iſt dankbar gegen ſeine Wohlthäter. Man findet die Löwen nur in den heißeſten Gegenden von Africa und Aſia.

§. 140. 2) Das Katzengeſchlecht, welches an den Vorderfüßen fünf, an den Hinterfüßen aber nur vier Zehen hat. Alle dazu gehörige Arten ſind von einem ſchlanken Leibe, und können alſo ohne große Mühe auf Bäumen und Dächern der Häuſer herumklettern; ſie ſind insgeſammt Raubthiere.

Die eigentlichen Katzen ſind zahme und wilde, und insgeſammt heimtückiſche und rachgierige Thiere. Die wilden haſchen junge

Rehe,

Rehe, Haſen, Maulwürfe, Vögel und andere Thiere, und bemächtigen ſich ihrer durch einen ſchnellen Sprung.

Den Katzen kommen der Luchs, Parder, Panther und Tiger in Anſehung des Kopfs, der Barthaare und Klauen, die ſie zwiſchen den Zehen zurückbiegen können, ſehr nahe.

Der Luchs hat die meiſte Aehnlichkeit mit den Katzen; ſein Fell wird ſehr geſchätzt, und kommt aus Sibirien. Er hält ſich in den Wäldern auf, klettert auf die Bäume, und ſpringt andern Thieren auf den Rücken, faßt ſie an der Gurgel an und ſaugt ihnen das Blut aus, alsdenn das Gehirn. Er hat ein ſehr ſcharfes Geſicht.

Der Parder oder Leopard iſt größer als eine engliſche Dogge. Die Haut iſt braungelb mit ſchwarzen runden Flecken oder ſchwarzen Grundſtrichen gezeichnet. In Africa, Aſien und America giebt es verſchiedene Sorten. Sie ſind ſo beherzt und raubbegierig wie die Löwen.

Der Panther hat nur eine Grundfarbe, und darauf zirkelrunde ſchwarze Flecken von der Größe eines holländiſchen Dukatens.

Der Tiger iſt gröſſer als der Panther, auch anders gefleckt. Er hat, ohne den Schwanz gerechnet, eine Länge von 10 Schuhen, und hat lange ſchwarze Flecken auf einem gelben Grunde. Er iſt das ſchnelleſte und grauſamſte Thier, fällt Löwen und Elephanten an, reißt dieſem den Rüſſel ab, oder ſpringt ihm auf dem Nacken und zerfleiſcht ihn. Er bleibt immer blutdürſtig und grauſam, wenn er auch noch ſo ſehr geſättigt iſt. Man findet ſie nur in Africa und Aſien, und zwar nicht ſo häufig als die andern Raubthiere.

§. 141. 3) Die Stachelthiere gehören noch zu den Thieren mit fünf freyen Zehen, woran bewegliche Klauen ſind. Solche ſind: der Igel und das Stachelſchwein.

Der Igel iſt nicht viel über 9 Zoll lang, hat kleine hervorragende Augen, runde und breite Ohren und eine kurze Schnauze. Der Kopf, Rücken und die Seiten ſind mit Stacheln, das Geſicht aber, der Unterleib und die Füſſe mit dünnen kurzen Haaren beſetzt. Wenn ſich ihm ein Hund oder ein ander Thier nähert, ſo rollt er ſich geſchwind in eine Kugel zuſammen, damit ihn ſein Gegner nirgends

gends anrühren kann, ohne ſich an ſeinen Stacheln zu verwunden. Er läßt ſich eher zerreiſſen, als aus dieſer Lage bringen, wenn man ihn nicht in ein Gefäß mit Waſſer legt; denn da wird er genöthiget, ſeine ordentliche Geſtalt wieder anzunehmen, um Athem zu holen. Er hält ſich gemeiniglich in Wäldern auf, und nährt ſich von Wurzeln, Kräutern, Obſte, Mäuſen, Käfern und andern Inſecten, welche er des Nachts aufſucht. Des Tages bleibt er in ſeiner Wohnung, wozu er gemeiniglich hohle Bäume erwählt. Den Winter bringt er im Schlaf zu.

Das Stachelſchwein iſt viel größer als der Igel; denn ſeine Länge beträgt gemeiniglich $2\frac{1}{2}$ Schuh. Es hat außer ſeinen borſtigen Haaren und grunzenden Stimme nichts mit dem Schweine gemein. Es hat einen kurzen Kopf, eine geſpaltene Schnauze, kleine Augen und Ohren wie Menſchenohren. Seine Stacheln ſind braun, und weiß oder gelblich geringelt, und einige 12 bis 15 Zoll lang, und gleichen den Federkielen. Es kann dieſelben wie auch die dazwiſchen ſtehenden langen Borſten nach Belieben in die Höhe rich-

ten, und niederlegen. Es iſt weder grimmig noch wild. Seine Nahrung beſteht in Wurzeln und wilden Beeren; es frißt auch gerne Weintrauben, Hülſenfrüchte und andre Gartengewächſe, daher es den Gärten gefährlich iſt. Sein Fleiſch iſt etwas unſchmackhaft. In den heiſſeſten Gegenden von Africa und Indien wird dieſes Thier gefunden. In America giebt es eine andre Art, die aber viel kleiner iſt, und von ſo gutem Geſchmack wie ein Spanferkel ſeyn ſoll.

Bisweilen findet man in den Stachelſchweinen einen Stein, ohngefähr einer welſchen Nuß groß, welchen man oft mit 1000 Gulden bezahlt, und in Gold gefaßt hat, weil man ihn für eine kräftige Herzſtärkung und für ein vortreffliches Gegengift wider verſchiedene Krankheiten gehalten.

§. 142. Unbewegliche Klauen haben folgende fünfzehige Thiere:

1) Die Haſen und Kaninichen, welche längere Hinter- als Vorderfüße haben, und daher zum Springen geſchickt ſind. Ihr Gehör iſt ſehr fein, weil ihre Ohren lang ſind.

In

In den nordlichen Ländern wird das Haar der Haſen im Winter weiß, und ihr Fell iſt alsdenn ein gutes und beliebtes Pelzwerk. Die Felle der Kaninichen, ſonderlich der zahmen von allerley Farbe, und vorzüglich der engliſchen und ſchwarzen, wird auch zu Pelzwerk gebraucht und hochgeſchätzt. Die Haare von beyden Thieren werden zu Hüthen angewendet. Ihr Fleiſch iſt wohlſchmeckend.

§. 143. 2) Die Nagethiere, welche vier ſpitzige Zähne haben, zween oben und zween unten, womit ſie alles zernagen, und ſich auf die Hinterfüße aufgerichtet ſetzen.

Dergleichen Thiere ſind die Eichhörner, das Ratten-, Mäuſe- und Wieſelgeſchlecht.

Die Eichhörner haben einen zottichten Schwanz, Springfüße und zwo lange Vorderzehen. In den nordlichen Ländern werden die braunen Eichhörner im Winter grau, daher ihr Balg unter dem Namen Föch oder Grauwerk ein beliebtes Pelzwerk iſt. Die ſchwarzen und ſilberfarbenen werden vorzüglich geſchätzet. In Polen, Rußland und einigen americaniſchen Gegenden giebt es fliegende Eichhörnchen, welchen auf beyden Sei-

ten an den Vorder- und Hinterfüßen eine Haut angewachſen iſt, die ſich ausſpannen läßt. Sie können damit von einem Baume zum andern, aber nicht leicht über 100 Ellen fliegen.

§. 144. Das Ratten- und Mäuſegeſchlecht hat theils einen runden und glatten, theils einen mit Haaren bewachſenen Schwanz. Einen glatten und langen Schwanz haben die Hausratten und Mäuſe, die man am ſicherſten durch einen Teig von Mehl, mit Eiſenfeilſpänen und gebratenem Speck vermiſcht, vertreiben kann. Die Feldmaus iſt nicht größer als eine gemeine Maus, geht niemals ins Waſſer, ſondern wohnt in Feldern, Gärten und Wäldern, und lebt von Eicheln und Getraide. Wenn ſie ſich ſtark vermehret: ſo wird dadurch großer Schade auf den Feldern angerichtet. Zum Glück dauert ihre große Menge nicht lange, weil ſie einander ſelbſt auffreſſen, wenn es ihnen an Nahrung fehlt.

Die Spitzmaus hat eine ſpitzige Schnauze, und verräth ſich durch ihr Zwitſchern; ſie iſt kleiner als die gemeine Maus.

Der

Der Lemming iſt eine norwegiſche Maus, und ein wenig größer als unſre Mäuſe, denen ſie ſonſt gleicht, und nur an der Farbe unterſchieden iſt; denn ſie hat einen ſchwarzen oder gelblichen Kopf und einen röthlichen Körper. Dieſe Mäuſe haben das Beſondre, daß ſie heerdenweiſe von einem Ort zum andern ziehen, und in gerader Linie fortmarſchiren. Kommen ſie an ein Waſſer: ſo ſchwimmen ſie gerade durch, ſteigen an den ihnen in Weg kommenden Schiffen hinauf, und klettern auf der andern Seite wieder herunter. Sie bellen faſt wie die kleinen Hunde, und fürchten ſich vor nichts, ſondern gehen muthig auf ihre Gegner los, und vertheidigen ſich mit grimmigen Biſſen. Sie beißen die Wurzeln des Getraides und Graſes ab, und gehören daher unter die ſchlimmſten Landplagen, dauren aber ſelten lange, weil ſie einander ſelbſt bekriegen und auffreſſen.

Das Beutelthier, oder auch Beutelratte, Sarige und Philander genannt, iſt ein americaniſches Thier, und 13 bis 16 Zoll lang, auf dem Rücken braun und am Bauche weiß und gelblich, und hat einen doppel-

doppelten Beutel unter dem Bauche, worin es die Jungen verbirgt und trägt, weil ſie noch zart ſind. Es iſt dem Federvieh ſo gefährlich als der Fuchs, klettert auf die Bäume leichter als es auf der Ebene geht, hängt ſich bisweilen mit dem Schwanze an einen Baumaſt, und paſſet den Vögeln auf.

Der Gerbo oder Jerbuah wird vornehmlich in Arabien und Aegypten gefunden, und iſt ziemlich wie eine Hausratte. Die Hinterfüße, die nur 3 Zehen und keine Haare haben, ſind viel länger als die Vorderfüße, welche gemeiniglich unter den Haaren ſeines Fells verdeckt liegen. Er geht nur auf den Hinterbeinen und braucht die vordern nur zum Freſſen. Sein Gang beſteht in lauter Sprüngen 3 bis 4 Schuh weit. Der Schwanz iſt dreymal länger als der Körper, und hat an der Spitze nur einen Büſchel Haare. Dieſe Thiere graben ſich wie Kaninichen ein, ſchlafen den Tag über und nähren ſich von Gras und Getraide.

Der Maulwurf hat mit den Spitzmäuſen in Anſehung der Schnauze und des Haares einige Aehnlichkeit; allein er iſt größer. Seine

Seine Vorderfüße gleichen den Menſchenhänden, die Zehen daran ſtehen ſeitwärts und ſind daher deſto geſchickter zum Graben. Er hat einen kurzen Schwanz. Er iſt nicht blind, wie man gemeiniglich glaubt, ſondern ſeine Augen ſind nur ſo klein, daß man ſie nur in der Nähe bemerken kann. Je unvollkommener ſein Geſicht, deſto vollkommener iſt ſein Gehör und Gefühl. Sein ſchwarzes Fell giebt ein ſchönes dem Sammt ähnliches Pelzfutter. In Holland giebt es weiße, und in Sibirien grünliche und goldgelbe.

§. 145. Einen behaarten Schwanz haben folgende:

Der Hamſter, welcher einen dickern Kopf hat und größer iſt als die Ratten. Der Rücken iſt braun, der Unterleib ſchwarz, die Seiten röthlich und mit drey weißen Flecken beſetzt. Im Maule hat er 2 Taſchen, worin er Getraide in ſeinen unterirdiſchen Bau trägt. Er hat darinnen 3 Höhlen: die eine iſt ſeine Wohnung, die andre ſeine Vorrathskammer, die dritte braucht er zur Beförderung ſeiner Reinlichkeit. Dieſes Thier iſt ſehr zornig und beiſſend, und ſpringt ſogar

gar den Pferden ans Maul, und bleibt daran hängen, wenn ſie ihm zu nahe kommen. Das Fleiſch iſt eßbar, und das Fell giebt wegen der feinen Haare ein gutes Pelzwerk ab.

Die Zieſelratte iſt einigermaßen dem Hamſter ähnlich, aber kleiner und dünner am Leibe. Sie hat keine Ohren, ſondern nur Hörlöcher und eine aſchgraue Farbe. Sie macht Löcher in die Erde, und füllt ſie mit Nüſſen, Eicheln und Getraide an. Ihr Vaterland iſt Venedig, Croatien und Polen.

Die Waſſermaus iſt ſo lang als die Ratte, und dicker, hat aber eine kürzere Schnauze und einen kürzern mit Haaren beſetzten Schwanz. Sie hält ſich in den Ufern der Flüſſe, Bäche und Teiche auf, kann gut ſchwimmen, und lange unter dem Waſſer aushalten. Ihre Nahrung beſteht in kleinen Fiſchen, Fröſchen, Waſſerinſecten, auch Wurzeln und Kräutern.

Der Siebenſchläfer oder Schlafratte bringt den Winter ſchlafend in ſeinen Löchern zu. Er kommt dem Eichhorn ſehr nahe, auſſer daß er kürzere Beine hat. Er bewohnt die Wälder und ſpringt mit großer Schnelligkeit

von einem Baume zum andern. Seine Nahrung beſteht in Eicheln, Buchecker und Nüſſen. Bey Annäherung des Winters bereitet er ſich ein Lager von Moos oder Blättern in hohlen Bäumen oder andern Höhlen, und bleibt zuſammengerollt bis gegen Anfang des Frühlings liegen. Man trifft dieſe Thiere vornehmlich in Italien, in Steiermark und in der Schweiz an.

Die große Haſelmaus frißt gerne Haſelnüſſe, iſt kleiner und etwas anders geſtaltet als der Siebenſchläfer. Die Schnauze iſt ſpitziger, die Ohren ſind länger, der Leib kürzer, der Schwanz an der Spitze mit einem Büſchel langer Haare beſetzt. Auf dem Rücken iſt ſie rothfahl, grau und ſchwarz, am Bauche aber gelblich. Sie thut den Obſtgärten viel Schaden. Die ganze Winterzeit bringt ſie in einer Erſtarrung auf einem Lager von Gras und Blättern zu.

Die kleine Haſelmaus iſt dicker wie die gemeine Maus. Sie hat einen breitern Kopf, große blitzende Augen und einen dickbehaarten Schwanz. Sie iſt rothfahl und unten

gelblicht, wohnt in Wäldern, und bringt den Winter in Höhlen alter Bäume ſchlafend zu.

§. 146. Unter das Wieſelgeſchlecht gehört das gemeine Wieſel, das Frett, der Hermelin, Iltis, Marder, Zobel, die Pharaonsmaus und der Ceyloniſche Fuchs.

Das Frett oder Kaninichenwieſel hat ſeinen Urſprung aus Africa, wird aber itzt in Spanien, England, Holland und andern europäiſchen Gegenden gefunden, und iſt etwas größer als das gemeine Wieſel. Es giebt gelbe, fahle, weiße, ſchwarze. Sie ſind die ärgſten Feinde der Kaninichen, daher macht man ſie zahm und braucht ſie zur Kaninichenjagd.

Den Hermelin findet man in Sibirien und Lappland; er hat einen weißen Balg, deſſen Haare ein wenig ins Gelbliche ſpielen, und ein ſchwarzes Schwänzchen. Er gehört unter das vornehme Pelzwerk.

Der Iltis und Marder, welcher kaſtanienbraune feine Haare hat, und daher auch hochgeſchätzt wird, ſind die ärgſten Verfolger der Hühner und Tauben.

Der

Der Zobel hat ſchwarzbraune, ſehr feine und glänzende Haare. Der ſibiriſche wird am höchſten unter allem Pelzwerk geſchätzt.

Die Pharaonsmaus oder Ichnevmon in Aegypten hat ziemlich die Größe einer Katze und die Geſtalt des Marders. Sie iſt theils weißlich, theils ſchwärzlich; der Schwanz iſt faſt ſo lang als der Körper. Es iſt ein ſehr reinliches Thier. Seine Nahrung beſteht in Mäuſen, Rätten, Schlangen, Eidechſen, und vornehmlich in Crocodileyern, welche es aus dem Sande herausgräbt. Man hat ſie daher in Aegypten als Hausthiere wie bey uns die Katzen.

Der Ceyloniſche Fuchs hat einen Kopf wie ein Wieſel, gleicht aber ſonſt dem Fuchſe. Er wühlt beſtändig die Erde auf, klettert wie eine Katze auf die Bäume und Wände, und nährt ſich vorzüglich von Wurzeln, Pflanzen, Regenwürmern und Spinnen.

§. 147. 3) Die reiſſenden Thiere haben ebenfalls unbewegliche Klauen an ihren 5 Zehen; ſie machen das Hundegeſchlecht aus; und wegen ihrer ſtärkern Zähne und größern

Kraft zerreiſſen ſie ihre Beute. Es gehören dazu:

Die Hunde, welche, wie bekannt, von ſehr verſchiedener Art, und uns Menſchen nicht wenig nützlich ſind.

Der Wolf, welcher zwar für Menſchen und Thiere gefährlich, aber auch wegen ſeines Fells ſehr nützlich iſt. Man macht aus demſelben Wildſchuren, und braucht es auch ſonſt auf andre Weiſe.

Der Goldwolf wird in der Barbarey, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung und in vielen Gegenden Aſiens gefunden, und weicht in verſchiedenen Stücken vom gemeinen Wolf ab. Er iſt kleiner, und am Schwanze gleicht er mehr dem Fuchſe. Die Farbe des Haares iſt helle und glänzendgelb. Sonſt iſt er eben ſo raubbegierig und fleiſchfreßig als der Wolf. Er ſoll ſogar die Leichname der Menſchen begierig aus den Gräbern ausſcharren.

Der Fuchs iſt wegen ſeines Felles ſehr nützlich, ſonſt ein liſtiger Räuber der Hühner und andrer Thiere. Er macht ſich einen tiefen Bau in die Erde. Es giebt rothe, weiße, blaue, ſchwarze und ſogenannte Kreuzfüchſe.

füchſe. Die beyden letztern Arten haben einen hohen Werth, und der ſchwarze wird ſelbſt in Rußland mit 60 bis 70 Thalern bezahlt, weil ſein Haar glänzend iſt, und ſilberfarbene Spitzen hat, auch die Farbe gar nicht verändert. Unter die Halbfüchſe gehört der Coati, ein amerikaniſches Thier.

Die Genette, auch ſpaniſche Katze genannt, hat weiches, dichtes und dunkelbraunes Haar mit einem ſafrangelben Glanze und ſchwarzen Flecken reihenweiſe. Sie laſſen ſich zahm machen.

Das Zibetthier, oder Zibetkatze, iſt in Oſtindien und Arabien, und der Genettkatze an Größe und Geſtalt ziemlich ähnlich. Sie hat weißes, braunes, ſchwarzes und graues Haar untereinander vermiſcht. Ihren Namen hat ſie von einer dicken, flüßigen Materie, die anfänglich weiß oder grau ausſieht, mit der Zeit aber braun wird. Man findet dieſelbe in einer Oeffnung zwiſchen den Hinterbeinen.

Der Dachs wird am häufigſten in Italien und in der Schweiz gefunden, und iſt faſt ſo groß wie der Fuchs, ihm auch am

Kopfe ähnlich, hat aber eine ſpitzigere Schnauze, einen dicken Hals, dicken Körper, einen kurzen Schwanz und kurze Füße. Der Kopf iſt weiß und ſchwarz geſtreift, der Rücken grau, und der Bauch ſchwärzlich und braun. Der Dachs führt ein träges und einſiedleriſches Leben, bewohnt die dickſten Wälder, wo er ſich lange krumme Höhlen gräbt, und nur des Nachts herauskommt, Speiſe zu ſuchen, welche in Ferkeln, Kaninichen, Federvieh, Inſecten, Wurzeln, Pflanzen und Obſte beſtehet. Den Winter bringt er größtentheils ohne Nahrung in ſeiner Höhle zu, und zehrt von ſeinem Fette. Das Fell läßt keine Feuchtigkeit durch, daher braucht man es zu Jägertaſchen und zum Beſchlagen der Koffer.

Der Vielfraß kömmt dem Dachſe an Geſtalt gleich, doch iſt er dicker und noch einmal ſo groß. Er hat einen kurzen Kopf, unterſetzten Leib, kurze Beine und einen nicht allzu langen Schwanz. Der Rücken iſt ſchwarz, die Seiten braunroth, und der Bauch weiß. Das Fell wird wegen der weichen und wie Seide glänzenden Haare unter die koſtbarſten Pelzwerke gerechnet. Dieſe Thiere

findet

findet man in Lappland, Norwegen und Sibirien. Sie halten ſich in Wäldern und auf den Bäumen auf, ſpringen den Rennthieren, Rehen und andern Thieren auf den Nacken, wo ſie ſich feſt halten, und gleich zu freſſen anfangen, wenn auch das Thier mit ihnen davon läuft.

§. 148. 4) Die kletternden Thiere oder das Bärengeſchlecht.

Die Bären können auf den beyden Hinterfüßen gehen, und ſich auf dieſelben ſetzen, wenn ſie entweder einen Angriff thun oder ſich vertheidigen. Mit den Vorderfüßen theilen ſie alsdenn gefährliche und ſtarke Schläge aus, ergreifen und erdrücken auch damit ihren Feind. Die braunen Bäre klettern auf die Bäume, und ſuchen das wilde Honig auf, welches ſie ſehr lieben; ſonſt freſſen ſie auch Fleiſch und Obſt. Weit gegen Norden trifft man auch große weiße Bären. Die Schinken und Tatzen der Bären werden wegen ihres guten Geſchmacks gerühmt. Ihr Fett iſt nützlich, und die Haut wird auf mancherley Weiſe gebraucht.

Außerdem gehören noch unter die fünfzehigen Thiere vier Gattungen von Panzerthieren, und die Schuppenthiere in Oſtindien.

Die Panzerthiere graben ſich in die Erde, und ſind ſo fruchtbar wie die Kaninichen. Sie leben von Wurzeln und Obſt, desgleichen von Ameiſen und andern Inſecten. Wenn ſie verfolgt werden, und ihre Höhle nicht erreichen können: ſo rollen ſie ſich wie eine Kugel zuſammen, und der ſtärkſte Menſch kann ſie nicht aus dieſer Stellung bringen, wenn er nicht das Feuer zu Hülfe nimmt. Sie können ſich wegen ihres Panzers ohne Schaden von einer ſteilen Höhe herunter ſtürzen. Sie ſind ſehr fett, und ſollen wie junge Ferkel ſchmecken. Die gepülverte Schale iſt ein kräftiges ſchweißtreibendes Mittel.

Die Schuppenthiere in Oſtindien ſind über den Körper mit Schuppen bedeckt, welche wie die Schuppen der Tannzapfen ausſehen. Sie ſind ſehr ſanfter Natur, thun keinen Schaden, und leben blos von Inſecten. Sie laufen ſehr langſam, und können daher

daher leicht gefangen werden. Ihr Fleiſch ſoll eine angenehme und geſunde Speiſe ſeyn.

§. 149. Thiere mit vier Zehen ſind: die Hyäne, zwo Gattungen von Ameiſenfreſſern, die ſogenannten Afterhaſen, das Murmelthier und zwo Gattungen von Panzerthieren.

Die Hyäne iſt ein wildes reiſſendes Thier in den heißen Gegenden von Aſien und Africa, und zwar in den Höhlen der Berge, und in Gruben, die es ſelbſt gräbt, um darin auf Raub zu lauren. Es iſt faſt wie ein Wolf groß und geſtaltet, den es aber noch an Grauſamkeit, Stärke und Kühnheit übertrifft. Es hat größere Ohren, einen faſt viereckigen Kopf und kürzern Leib als der Wolf. Seine Haare ſind dunkelgrau oder fahl. Auf dem Rücken und an den Seiten hat es ſchwärzliche Flecke und wellenförmige Queerſtreifen. Die Beine ſind ſchwärzlich geringelt. Es fällt nicht nur Menſchen, ſondern auch Löwen und Pantherthiere an, die es oft leichte bezwingt. Findet es keine lebendige Thiere, ſo pflegt es Leichname der Menſchen oder vergrabne Aaſe auszuſcharren. Sein Geſchrey kommt einigermaßen dem Aechzen eines Menſchen

gleich, daher man von ihm erdichtet, daß es die menſchliche Stimme nachahmen, auch die Schäfer bey ihren Namen rufen könnte.

Die beyden Ameiſenfreſſer ſind im ſüdlichen America, und einer heißt der große Tamandua, der andre ſchlechthin ſo. Jener gleicht faſt einem Jagdhunde an Größe, hat aber einen kleinen Kopf und eine ſehr lange Schnauze. Die Zunge iſt dünne und faſt 2 Schuh lang. Die Hinterfüße ſind kürzer als die Vorderfüße, und haben 5 Zehen. Am Leibe iſt er ſchwarz und weißgelb. Der Schwanz iſt $2\frac{1}{2}$ Schuh lang, und mit langen ſpröden Haaren beſetzt; daher ihn auch einige den americaniſchen Fuchs genennet haben. Wegen ſeines langſamen Ganges kann man ihn leicht fangen. Seine Zunge pflegt er vorher mit Honig oder anderer flüßiger Materie klebrig zu machen, ehe er ſelbige in einen Ameiſenhaufen ſteckt. Seinen langen Schwanz legt er auf den Rücken, um ſich vor dem Regen oder der Sonnenhitze zu beſchützen.

Der kleine Ameiſenfreſſer iſt ohngefähr 18 Zoll lang, ohne den Schwanz, welcher

faſt

faſt ganz kahl iſt; ſonſt iſt er dem großen ähnlich.

Dieſe Ameiſenfreſſer pflegen den Tag über zu ſchlafen; des Nachts gehen ſie aus, um Ameiſen und andere Nahrung zu ſuchen, und thun den Einwohnern in Südamerica, wo es eine große Menge ſchädlicher Ameiſen giebt, großen Nutzen. Ihr Fleiſch ſoll einen ſchlechten Geſchmack haben. Die Haut wird zu Pelzwerk gebraucht.

Atterhaſen, oder Afterkaninichen, ſind diejenigen Thiere, welche am Kopf und Bart einigermaßen den Haſen ähnlich ſind. Darunter gehört:

Das bekannte Meerſchweinchen. Es hat ſeinen Namen daher, weil es über das Meer aus America gebracht worden, und einem jungen Ferkel an der Stimme und Geſtalt einigermaßen ähnlich iſt, auch faſt den Geſchmack wie ein Spanferkel hat. Es iſt dicke und die Oberlippe wie bey den Haſen geſpalten. An den Hinterfüßen hat es nur drey Zehen. Es fehlt ihm der Schwanz. Es giebt rothe, weiße, gelb und weiße, auch ſchwarzgelbe und weißgefleckte.

Der

Der Aguti iſt auch ein americaniſches Thier, und heißt ſonſt auch Ferkelkaninichen, weil es dem Kaninichen am Kopf und Größe, und dem Ferkel an Geſtalt und Stimme ähnlich iſt. Die Haare ſind wie Schweinsborſten, und auf dem Rücken länger als die andern, wo es ſchwarz, am Bauche aber blaßgelb iſt. Dieſes Thier läßt ſich leicht zähmen, ob es gleich ſonſt in Wäldern und meiſtens in hohlen Bäumen wohnt. Es ſitzt auf den Hinterfüßen wie ein Eichhorn, und mit den Vorderfüßen bringt es die Speiſe zum Munde.

Der Akuchi iſt faſt ſo groß wie eine Katze, und dem Aguti ſehr ähnlich, nur daß er einen längern Schwanz und olivenfarbige Haare hat.

Der Aperea iſt faſt ſo groß wie ein Haſe, auch ihm an Farbe gleich; die Ohren aber ſind kurz und rund wie bey den Ratten, auch fehlt ihm der Schwanz.

Der Tapeti gleicht den Haſen und Kaninichen noch mehr, denn er hat lange ſchwarze Ohren.

Die Murmelthiere, welche in den Gegenden der Alpen, ſonderlich in der Schweiz und im Savoyiſchen, ſehr häufig angetroffen werden, und ihren Namen von ihrem Murmeln haben, ſind etwas kleiner als die Haſen, aber dickleibiger als die Katzen, auch geſchwind und ſtark. Am Kopfe gleichen ſie den Haſen, haben aber Haare und Nägel wie der Dachs, und Zähne wie der Biber, womit ſie tiefe Wunden beißen können, einen Knebelbart wie die Katzen, Pfoten wie die Bären, einen kurzen Schwanz und abgeſtutzte Ohren. Jung ſehen ſie roth, erwachſen aber dunkelbraun aus. Die Beine ſind kurz, und der Hals rund und fett. In ihrer Freyheit leben ſie von Früchten, Kräutern, Wurzeln und Gras; wenn ſie aber gezähmet worden, freſſen ſie alles, was man ihnen giebt, vornehmlich lieben ſie ſehr Milch und Butter. Sie können außerordentlich klettern. Wenn ſie böſe ſind oder erſchreckt werden, pfeifen ſie auf eine unerträgliche Weiſe, und geben dadurch einander die bevorſtehende Gefahr zu erkennen, worauf ſie eine ſchnelle Flucht ergreifen. Die Schildwache, die ſie ausgeſtellt

ſtellt haben, kommt allezeit zuletzt in die Höhle zurück. Das Merkwürdigſte an ihnen iſt ihre Wohnung und ihr Winterſchlaf. Ihre Wohnung iſt wie ein y gebauet, und nicht allein mit Moos und Heu beſtreuet, ſondern auch wie mit einer Decke tapezirt. Sie wohnen geſellig; in jeder Höhle trifft man 5 bis 6 an. Gegen den Winter bereiten ſie ſich ein jegliches ſein Bette von Heu und Moos; alsdenn verwahren ſie die beyden Oeffnungen ihres Baues ſorgfältig, und legen ſich zur Ruhe, nachdem ſie ſich vorher voll Waſſer geſoffen haben. Wenn man ihre Wohnung entdeckt, ſo findet man ſie veſt zuſammengerollt wie eine Kugel und in Heu vergraben, da ſie denn in dieſer Erſtarrung leicht weggetragen, auch getödtet werden können, ohne daß ſie es zu empfinden ſcheinen. Zur Zeit ihres Erwachens kommen ſie vergnügt aus ihren Höhlen hervor, und machen allerhand luſtige Bewegungen. Wenn die Mutter ihre Jungen zum erſtenmal aus der Höhle führet: ſo braucht ſie die Vorſicht, ſich nicht zu weit mit ihnen zu wagen, damit ſie keins davon verliere. Das Fett der Mur-

mel-

melthiere wird in ihrem Vaterlande ſtatt des Oels, wenigſtens von den Landleuten, gebraucht. Ihr Fleiſch ſchmeckt ſehr wild, gepökelt oder geräuchert ſoll es beſſer ſchmecken. Ihr Fell giebt gutes Pelzwerk. Was von einigen Schriftſtellern von ihrer Heuerndte gemeldet wird, daß nämlich einige ſich auf den Rücken legen, und zum Heuwagen dienen müſſen, die andern aber ſelbige alſo in die Höhle ſchleppen, desgleichen, daß ſie das Gras mit ihren Zähnen abmähten, und ſelbſt zu Heu trockneten, das wird von andern Schriftſtellern in Zweifel gezogen, indeſſen wollen es einige mit ihren Augen geſehen haben.

Die **Armadille** oder **Panzerthiere** ſind Thiere, welche ſtatt der Haare einen knochenartigen Panzer über ihren Leib haben, der wieder mit einer dünnen, glatten und durchſichtigen Haut überzogen iſt, und nicht aus einem Stücke, ſondern aus verſchiedenen Reiſen beſteht.

Die **Panzerthiere mit 8 und 9 Reifen** ſind faſt ſo groß wie die Kaninichen, und werden in Braſilien vornehmlich gefunden.

§. 150.

§. 150. Drey Zehen hat nur der Ai oder das Faulthier, welches ſich in America befindet. Es ſchreyt immer a, i, daher hat es ſeinen Namen. Es iſt ohngefähr ſo groß wie ein Haſe, hat einen runden Kopf, ein ganz haarichtes Geſicht, dunkle verdeckte Augen, kleine Zähne, ein flaches Maul, und eine flache Naſe, wie die Affen. Von den Ohren iſt nichts als ein behaarter Rand merklich. Die Vorderfüße ſind länger als die Hinterfüße, beyde aber mit ſtarken Nägeln verſehen. Der Schwanz iſt ſehr kurz. Seine langen braunen und weißlichen Haare ſind wie verdorrtes Gras anzufühlen. Dieſes Thier kann leicht gefangen werden, weil es ſich nie vertheidigt und ſo langſam iſt, daß es auf der Ebene kaum 50 Schritte in einem Tage thut, und faſt 2 Tage nöthig hat, um auf den Gipfel eines Baumes zu ſteigen. Es läßt auch durch Schläge ſich nicht geſchwinder machen, denn es hält ſolche mit der größten Unempfindlichkeit aus. Es verläßt einen Baum nicht eher, bis es die Blätter von allen Zweigen gefreſſen hat. Sein Leben iſt außerordentlich zähe, denn es kann über 3

Wochen

Wochen alle Speiſe und alles Getränk entbehren, und lebt auch ſogar noch einige Zeit, wenn ihm gleich das Herz und Eingeweide ſchon herausgeſchnitten ſind.

§. 151. Die Thiere mit zwo Zehen ſind: das Kameel, das Schafkameel, der kleine Ameiſenfreſſer, und der Unau.

Das Kameel findet ſich vorzüglich in Arabien, in Aegypten, auch in dem Theil Aſiens, welcher an die europäiſche Türkey und an Africa ſtößet, und iſt für dieſe heißen Gegenden ein ſehr nützliches Laſtthier, weil es wegen ſeiner Größe und Stärke Laſten von 600 bis 1000 Pfund tragen, im heißen Sande viele Meilen an einem Tage zurücklegen, dabey verſchiedene Tage lang ohne Waſſer beſtehen kann, mit mäßigem Futter zufrieden iſt, welches in ſchlechtem Graſe, Neſſeln, Diſteln, und andern ſtachelichten Gewächſen beſteht. Die Kamelinnen geben gute und ſehr geſunde Milch, woraus Butter und Käſe gemacht wird. Das Fleiſch der jungen Kameele ſoll ſo angenehm als Kalbfleiſch ſchmecken. Die Kameele haben außer dem vierfachen Magen noch einen Beutel von

groſser Weite, darinnen ſie eine Menge Waſſer viele Tage durch aufbehalten können. Daher ſchlachten die Araber einige Kameele, und trinken ihr Waſſer, wenn ſie etwan durch lange dürre Wüſteneyen reiſen, wo kein Waſſer zu finden iſt. Sonſt ſind die Kameele, auch ſehr gelehrige Thiere. Auf das erſte Zeichen beugen ſie die Kniee bis zur Erde, damit ſie beladen werden können. Sobald ihnen die Laſt aufgeleget worden, ſtehen ſie von ſelbſt auf, ohne daß ihnen jemand helfen darf. Man braucht keine Peitſche, ſie anzutreiben. Singen und der Klang eines Iuſtruments iſt das beſte Mittel, ihre Müdigkeit und Verdroſſenheit zu vertreiben, und ſie zu ermuntern, länger und geſchwinder als gewöhnlich ihren Lauf fortzuſetzen. Aus den Haaren werden ſehr gute Zeuge und Strümpfe verfertigt. Man muß aber ihre Haare nicht mit den ſogenannten Kameelshaaren verwechſeln, welche von den angoriſchen Ziegen kommen, die auch Kameelziegen genennet werden. Sogar der Urin und der Miſt der Kameele iſt vortheilhaft. Aus dem Urin wird Salmiac zubereitet, und den getrockneten Miſt

kann

kann man ſtatt des Holzes gebrauchen, weil er wie Zunder Feuer fängt, und eine ſtarke Glut giebt. Bald hätte ich vergeſſen, Ihnen, mein liebes Julchen! die Geſtalt der Kameele etwas zu beſchreiben. Sie ſind zwar von verſchiedener Größe und Stärke, haben aber insgeſammt einen langen Hals und einen nicht allzugroßen muntern Kopf, den ſie wie die Schwäne in die Höhe tragen. Das arabiſche Kameel hat nur einen Buckel, und heißt Dromedar, auch das kleine Poſtkameel, es geht ſehr geſchwind und wird zum Reiten gebraucht; das türkiſche oder bactrianiſche Kameel hat zween Höcker oder Buckel, und iſt größer und ſtärker als der Dromedar.

§. 152. Unter dem Namen Schafkameel giebt es zwo Gattungen vierfüßiger Thiere, welche in America, vornehmlich in Peru gefunden werden; ſie heißen Lama und Paco. Beyde haben mit dem Schafe und mit dem Kameel einige Aehnlichkeit, aber keinen Höcker auf dem Rücken.

Der Lama, auch Gama oder Glama genannt, iſt ohngefähr 4 Fuß hoch und 5

bis 6 Fuß lang. Wegen ſeines langen Halſes iſt er ſonderlich dem Kameel ähnlich. Die Oberlippe iſt wie bey den Haſen geſpalten, und durch dieſen Spalt ſprützt er ſeinen Speichel auf die, ſo ihn beleidigen. Er hat feine Wolle, die auf dem Rücken und Halſe kurz, an den Seiten und am Bauche aber lang iſt. An der Farbe iſt dieſes Thier weiß, ſchwarz, oder grau und röthlich geſprengt. Es gehört unter die nützlichſten Hausthiere der Americaner. Sein Fleiſch iſt eine gute Speiſe, und ſeine Wolle läßt ſich gut arbeiten. Man kann dieſe Thiere mit 150, und die ſtärkſten mit 200 bis 250 Pfund beladen. Sie gehen ſehr ſicher, und überſteigen mit leichter Mühe die höchſten Felſen; daher gebraucht man ſie in ſolchen Gegenden, wo andre Thiere nicht fortkommen können.

Es giebt auch wilde Lamas, welche die zahmen an Stärke und Munterkeit übertreffen, und durchgehends von fahlrother Farbe ſind.

Der Paco oder das peruaniſche Schaf iſt etwas kleiner, hat ein dicker Maul und kürzere Beine als der Lama, dem er ſonſt ſehr

ähnlich iſt. Obgleich dieſes Thier nicht ſo geſchickt zum Laſttragen iſt wie der Lama, ſo iſt es doch wegen der feinern Wolle, welche ſo theuer wie die Seide bezahlt wird, noch nutzbarer. Die zahmen Pacos ſind ganz ſchwarz oder braun mit falben Schattirungen; die wilden aber, in denen vorzüglich die occidentaliſchen Bezoarſteine gefunden werden, haben die Farbe trockner Roſen.

Der kleine Ameiſenfreſſer iſt auch ein americaniſches Thier. Seine Länge beträgt 13 Zoll. Nur die Vorderfüße haben zwo Zehen, die Hinterfüße aber vier Zehen. Sein röthlichgelbes Haar iſt glänzend und weich wie Seide. Seine Nahrung beſteht vornehmlich in Ameiſen. Wenn es freſſen will, ſo ſteckt es ſeine lange ſchmale Zunge in einen Ameiſenhaufen, oder dahin, wo es Ameiſen merkt; ſobald es fühlt, daß Ameiſen dran hängen, zieht es die Zunge wieder ein. Es fällt ihm leichter, Bäume zu beſteigen, als in der Ebene zu gehen.

Der **Unau** in Surinam und andern americaniſchen Gegenden iſt eine Art Faulthier, und beynahe ſo groß wie ein Dachs, hat nie-

 drige

drige Beine, die mehr zum Klettern und Anhalten als zum Gehen taugen, ziemlich lange Haare und keinen Schwanz. Die Vorderfüße haben zwo, die Hinterfüße aber drey Zehen. Dieſes Thier iſt überaus langſam und ſchwerfällig, und ſcheint weder Schaden noch Nutzen zu bringen. Seine Nahrung beſteht in Baumblättern, daher hält es ſich mehr auf den Bäumen, als auf der Erde auf. Seine gewöhnlichſte Stellung, die es allen andern vorzieht, und auch bisweilen ſo zu ſchlafen pflegt, iſt dieſe, daß es ſich an einen Aſt anhängt.

§. 153. Manche Thiere haben mit einer Haut verbundene Zehen, welche ihnen entweder zum Fliegen, oder zum Schwimmen dient.

Zum Fliegen dienet den Fledermäuſen die Haut, womit ihre Zehen verbunden ſind. Dieſe Thiere ſind von verſchiedener Art. Eine Art derſelben iſt den Mäuſen am Kopfe und Körper ganz ähnlich, und heißet alſo ganz eigentlich die Fleder- oder fliegende Maus. Vier Zehen an den Vorderfüßen ſind ſehr lang, und laufen durch die Flügel,

welche in einer Haut beſtehet, die mit dem Körper an beyden Seiten zuſammenhängt. Dieſe Thiere gebären lebendige Jungen. Den Tag über ſind ſie an dunkeln Oertern verſteckt, und kommen nur an heitern Sommerabenden zum Vorſchein, um Fliegen, Mücken und Schmetterlinge zu fangen; ſie lieben auch beſonders Speck, Inſelt und alle Arten von Fett. Den Winter über ſind ſie in völliger Erſtarrung. Einige hängen ſich mit den Hinterfüßen an die Decke, oder an die Wände ihrer Höhlen, und bleiben in dieſer Lage ohne alle Bewegung bis gegen das Ende des Winters.

Eine andere Art hat einen Hundekopf, eine andre einen Katzenkopf, und werden alſo der fliegende Hund, die fliegende Katze genennt. In den heißen Ländern von America ſind dieſe Thiere eine Landplage, denn ſie ſaugen den Pferden und Maulthieren, ja den Menſchen ſelbſt, wenn ſie nicht bedeckt ſind, im Schlaf das Blut aus, und tödten ſie alſo wohl gar. Sie werden daher auch Vampirs genennet.

§. 154. Zum Schwimmen dienet die Haut, womit die Zehen verbunden ſind, folgenden Thieren:

Den Bibern, deren Vorderfüße freye Zehen haben, und nur die Zehen der Hinterfüße ſind mit einer Haut vereiniget; daher faſſen und tragen ſie etwas mit den vordern, und rudern mit den Hinterfüßen. Ihr ſchuppichter Schwanz gleichet einer länglichen Schaufel. Die Biber halten ſich in und an dem Waſſer der Flüſſe oder des Meeres auf. Sie verſammlen ſich oft bis 200 und mehrere zuſammen, graben ſich Höhlen am Ufer der Flüſſe und im Seeſtrande zu ihrer Wohnung; oder bauen ſich Hütten von Thonerde an den Ufern, und machen Dämme in den Flüſſen, die das Waſſer aufhalten und erhöhen, damit ſie aus den Oeffnungen ihrer Hütten den ſchuppichten Schwanz ins Waſſer ſtecken können. Sie haben vier ſtarke Schneidezähne vorn im Maule: damit nagen ſie nicht nur die Rinde der Bäume ab, welche ihnen zur Nahrung dienet, ſondern ſie zerſchneiden auch kleine Bäume in Pfähle, welche ſie nach dem Waſſer ſchleppen, und zum

Bau

Bau des Dammes gebrauchen. Dieſe Pfähle durchflechten ſie mit allerley Zweigen und Ruthen von Bäumen. Mit ihren Füſſen bereiten ſie einen Mörtel oder Leim, den ſie zwiſchen das Pfahlwerk legen, mit dem Schwanze feſt zuſammenklopfen, und dadurch gleichſam eine dichte Mauer verfertigen. Die ganze Geſellſchaft der Biber arbeitet gemeinſchaftlich an dieſem Damme, auf welchem ſie ihre Wohnung anlegen. Dieſe beſteht in einem kleinen rundlichen Hauſe von einem oder mehr Stockwerken. Die Wände ſind ungefähr zween Schuh dick und ſehr feſt gemauert, und inwendig mit einem Kalk überzogen, ſo geſchickt, daß man glauben ſollte, es wären Menſchenhände dabey geweſen, obgleich alles dieſes durch den Schwanz dieſer Thiere gemacht worden. Der Fußboden iſt mit einem grünen Teppiche bedeckt, worauf ſie keine Unreinigkeiten leiden. Das Häuschen hat ſtets zween Ausgänge, einen auf die Erde, den andern ins Waſſer. Jegliche Hütte hat ein Magazin, woraus die ganze Geſellſchaft ihre Nahrung holet. Das Weibchen bringt insgemein 2 oder 3 Junge, und erziehet ſie

 allein.

allein. Die langen Haare ihres Felles, welche ſehr fein ſind, werden zu Strümpfen und Handſchuhen, und die kürzern zu Hüten gebraucht. Ihr Fleiſch iſt eine gute Speiſe. Das Bibergeil iſt ein ſtark riechender dicker Saft, welcher ſich bey einem Biber in zwey Säckchen befindet, und zu Arzney gebraucht wird.

Die Fluß- und Seeottern haben an allen vier Füßen Zehen, die durch eine Haut verbunden ſind, welche ihnen das Schwimmen erleichtert. Sie fangen und freſſen Fiſche, Krebſe und Muſcheln, daher ſie auch Fiſchottern genennet werden. Ihr Fell, ſonderlich der Seeottern, iſt ein ſchönes Pelzwerk und bisweilen ſehr koſtbar. Ihr Fleiſch iſt wohlſchmeckend.

§. 155. Das Seekalb, Wallroß, die Seekuh, der Seebär und Seelöwe ſind als Mittelgattungen zwiſchen den vierfüßigen Thieren und Fiſchen anzuſehen, und unterſcheiden ſich durch die zuſammengewachſenen Füſſe. Sie ſind die einzigen, welche ſowohl in der Luft, als auch im Waſſer leben können.

Das

Das Seekalb, auch Seehund oder Robbe genannt, hat einen runden Kopf wie der Menſch, eine breite mit Barthaaren beſetzte Schnauze, und ſtatt der Ohren blos 2 Gehörgänge. Der Leib iſt lang wie bey den Fiſchen, aber nicht mit Schuppen, ſondern mit kurzen Haaren beſetzt. Die kurzen Füße ſind hinterwärts gekehrt, und ſehen faſt wie Floßfedern aus. Die Hinterfüße dienen nur zum Schwimmen. Das Laufen wird ihm ſehr ſauer, denn es ſchleppt die Hinterfüße nach. Dieſes Thier findet man in den europäiſchen Meeren, und in andern Welttheilen. Das Fleiſch und der Speck wird gegeſſen. Das geſchmolzene Fett wird wie Oel gebraucht, und mit der Haut werden Reiſekoffer beſchlagen.

Das Wallroß heißt ſo, weil es ſich gemeiniglich nahe bey dem Walle oder Ufer aufhält, kömmt dem Seekalbe in der ganzen Bildung ſehr nahe, nur daß es viel gröſſer iſt und zween unterwärts gebogene Hundszähne hat, welche aus der Oberkinnlade herausgehen und bisweilen eine Elle lang und ſehr hart und weiß ſind. Die Haut iſt einen

nen Zoll dicke, und wenig mit Haaren beſetzt. Man findet dieſe Thiere in dem Eismeere zwiſchen Europa, Aſia und America. Man ſchmelzt aus ihrem Fette Thran.

Die Seekuh, welche auch Manati genennt wird, hat zween Arme oder Vorderfüße und einen Schwanz, der ſich in einer ſehr harten und ſteifen Feder endiget, die in kleine Stralen zertheilet iſt. Es fehlen ihr zwar die Haare; allein ſie hat eine ungemein dicke Haut, welche der Rinde einer alten Eiche ähnlich iſt.

Der Seebär hat blos in Anſehung des Kopfes eine Aehnlichkeit mit dem Bären, in der Geſtalt aber gleicht er dem Seekalbe und Wallroſſe. Er iſt größer als der größte Landbär, und 6 bis 7 Schuh lang. Die Haut des männlichen Thieres iſt mit ſchwarzen, des weiblichen aber mit aſchgrauen Haaren dicht beſetzt. Die Vorderfüße liegen bloß, nur daß ſie wegen der umgebenden Haut wie ein unförmlicher Klumpen ausſehen. Die Hinterfüße braucht er nur zum Schwimmen. Dieſes Thier findet man bey Kamtſchatka.

Die Seelöwen, welche gegen den Südpol zu vornehmlich wohnen ſollen, haben eine große Aehnlichkeit mit den Seebären, nur daß ſie viel größer und wenigſtens 12 bis 20 Schuh lang und bis 1600 Pfund ſchwer ſind. Die Haare des männlichen Thiers ſind roth, des weiblichen braungelb. Um den Hals des Männchen geht ein runzlichter Kranz von dicken Haaren, daher man dieſe Thiere Seelöwen genennt hat. Sie ſind ſehr fett und haben eßbares Fleiſch. Ihr Speck giebt einen guten Thran. Mit der Haut werden auch die Koffer beſchlagen, und daraus Riemen geſchnitten.

§. 156. Die andere Hauptgattung der vierfüßigen Thiere hat entweder einen ganzen, oder in 2, 3, 4 oder 5 Theile geſpaltenen Huf.

I. Einen ganzen Huf haben die **Pferde**, der **Zebra**, **Eſel** und **Mauleſel**, deren Geſtalt jedermann bekannt iſt. Sie können 25 bis 30 Jahr alt werden, und ſind den Menſchen ſehr nützlich in aller Abſicht.

Die **Pferde** ſind an Größe, Stärke, Farbe, Schönheit und Geſchwindigkeit ſehr verſchieden.

ſchieden. Die beſten und ſchönſten Pferde ſind in Arabien, wo es drey Racen oder Geſchlechter von Pferden giebt: das edle, mittlere und gemeine. Das edle Geſchlecht hat viele Ahnen, und alſo Geſchlechtsregiſter und Namen. Das mittlere Geſchlecht entſteht, wenn ein edler Hengſt mit einer gemeinen Stute ſich begattet, oder eine edle Stute von einem gemeinen Hengſte belegt wird. Das gemeine Geſchlecht iſt, welches kein Geſchlechtsregiſter hat.

In den africaniſchen Wildniſſen, in China und andern Gegenden giebt es wilde Pferde, die ſich aber leicht zahm machen laſſen. In Südamerica, wie auch in den nördlichen und öſtlichen Theilen von Rußland, werden ſie als Wildpret angeſehen und häufig gegeſſen; ſie müſſen aber noch nicht geritten worden ſeyn. Ihr Fleiſch ſoll einen ſüßlichen und widrigen Geſchmack haben. Die Tatarn und Kalmuken laſſen ihre Milch ſauer werden, und machen daraus ein berauſchendes Getränk.

Zebra oder Zecora, auch der geſtreifte Eſel genannt, iſt ein africaniſches Thier, deſſen

ſen Geſtalt nur in einigen Stücken vom Pferde abweicht; denn es hat etwas längere Ohren, kurze Mähnen und einen Eſelsſchwanz mit einem Büſchel. Es hat kaſtanienbraune, breite, neben einander laufende Streifen auf einem weißgelben Grunde. Das weibliche Thier ſoll ſchwarze Streifen haben. Der Zebra iſt ſehr wilde, und überaus ſchwer zu zähmen. Er iſt ſehr ſchön und außerordentlich ſchnell. Selbſt in Africa wird er bisweilen mit 14000 Dukaten bezahlt. Das Fell giebt koſtbare Reitdecken.

Der Eſel iſt unanſehnlicher, kleiner und träger als das Pferd. Er hat lange Ohren, kurze Mähnen, ſteife rauhe Haare und einen kleinen Schwanz, woran nur ein Büſchel Haare iſt. Die Farbe iſt aſchgrau und mäuſefahl; über den Rücken geht ein ſchwarzer Streif. Doch giebt es auch einige von andern Farben. In Africa ſind viel wilde Eſel, die Feld- oder Waldeſel heißen. Der Eſel nimmt mit ſchlechtem Graſe, Diſteln und anderm Geſträuche vor Willen. Die Milch der Eſelin iſt den Schwindſüchtigen ſehr zuträglich, und aus ihrer Haut, welche ſehr

hart

hart und elaſtiſch iſt, bereitet man Chagrin. Die Geduld, Genügſamkeit und Nutzbarkeit des Eſels iſt ſo groß, daß er die Verachtung und Mißhandlung, welche er erfahren muß, nicht verdienet.

Aus Vermiſchung der Pferde und Eſel entſtehen die Mauleſel, welche ſehr brauchbar ſind.

§. 157. II. Die Thiere, welche einen getheilten Huf haben, ſind viererley Art.

1. Bey manchen iſt der Huf nur einmal geſpalten; und dieſe ſind entweder gehörnt oder nicht.

1) Gehörnt iſt das Ochſengeſchlecht, das Schafgeſchlecht, das Bocksgeſchlecht und Hirſchgeſchlecht. Dieſe käuen insgeſammt wieder. Die meiſten haben zu dem Ende einen vierfachen Magen. Der erſte heißt: der Wanſt; der zweete das Garn oder die Mütze; der dritte der Faltenmagen oder Buch und Pſalter; der vierte der Laab.

Das Ochſengeſchlecht faſſet das ſogenannte Rindvieh in ſich.

Der

Der Name **Ochſe** wird eigentlich nur verſchnittenen Rindern gegeben; die unverſchnittenen heißen **Stiere** auch **Bullen**. Die beſten Ochſen ſind die podoliſchen, ungariſchen, engliſchen und jütländiſchen. Die beſten Kühe ſind in Holland und in der Schweiz. Die Hottentotten haben abgerichtete Ochſen, welche ſie im Kriege und zu Beſchützung und Regierung der Heerden brauchen. Sie laſſen ſich von ihren Anführern leicht regieren, dringen auf den erſten Wink in den Feind, ſtoßen und ſchlagen um ſich herum, und treten alles unter die Füſſe, was ihnen vorkommt. Den Einwohnern thun ſie nichts; aber auf die Fremden, und ſonderlich auf die Europäer, gehen ſie mit der größten Wut los, wenn ſie nicht von ihren Anführern zurückgerufen werden.

Der **Auerochs** oder **Urochs** iſt größer als die zahmen: denn er wird gemeiniglich über 7 Schuhe hoch, und wiegt oft über 2000 Pfund. Sie ſind ſo ſtark, daß ſie Löwen und Bären mit ihren Hörnern in die Höhe werfen und ſtarke Bäume niederreiſſen können. Die Haare auf dem Kopfe und am Halſe ſind

lang und haben einen Biſamgeruch. Sie ſind ſehr grimmig, und ihre Augen funkeln wie Feuer, wenn ſie zornig ſind. Man findet ſie in den Wildniſſen von Polen, Lithauen und Rußland.

Der Biſon iſt auch eine Art wilder Ochſen, — hat einen Höcker zwiſchen den Schultern, und am Halſe und Schultern ungemein lange Haare.

Der Büffel iſt eigentlich ein africaniſcher und aſiatiſcher wilder Ochſe, und gegen das ſiebente Jahrhundert nach Italien gebracht worden. Heut zu Tage trifft man ihn in Griechenland, Italien und andern europäiſchen Gegenden als ein Hausthier an. Er hat einen kleinern Kopf als die gemeinen Ochſen, niedergebogene Hörner und einen kahlen Schwanz, höhere Beine und kürzern Leib. Sie laſſen ſich leicht zahm machen, nur die rothe Farbe können ſie nicht leiden. Wer ſie verwundet hat, auf den rennen ſie mit ſchrecklichem Gebrülle los, und treten ihn zu Tode. Ihr Fleiſch und ihre Milch iſt nicht ſo ſchmackhaft als von dem gemeinen Rindvieh. Sonſt ſind ſie auch nützlich. Aus ihrer Haut wer-

den

den Collets für die Reuterey, Riemen, Degengehenke, Jagdtaſchen, Handſchuh und andere Sachen verfertigt.

Der Zebu iſt ein kleiner africaniſcher Ochſe. Er hat lange Ohren und Hörner, und einen Höcker auf dem Rücken. Er iſt weiß und braun gefleckt, ſanſtmüthig, gelehrig und liebkoſend gegen jedermann. Er ſoll geſchwinder als ein Pferd laufen können. Die Haut wird überaus hoch geſchätzt.

In China giebt es eine Art Zwergochſen, deren Hörner ſehr klein ſind, die Naſe breit und platt, und das Maul mit Borſten beſetzt iſt. Sie haben gemeiniglich eine weißliche und blauliche Farbe. In Island haben die Ochſen und Kühe keine Hörner.

§. 158. Das Schafgeſchlecht.

Die Schafe ſind unter allen vierfüßigen Thieren faſt die einfältigſten und furchtſamſten, aber zugleich auch die nützlichſten, weil alles von ihnen genutzt werden kann; daher auch die Alten das Sprichwort gehabt: daß die Schafe ihre Tritte in Gold verwandelten.

Der Name Schaf kömmt eigentlich dem weiblichen Thiere zu. Das männliche heißt

Widder, und wenn es verſchnitten iſt, Schöps oder Hammel. Die Jungen heiſſen Lämmer.

In Island haben die Schafe 4, bisweilen 6 und 8 lange gewundene Hörner. In England ſind ſie aber, wie bey uns, ohne Hörner; indeſſen giebt es auch in unſern Gegenden Schafe mit 2 großen Hörnern, und dieſe werden Zackel genennet.

In Anſehung der Wolle haben die ſpaniſchen vor allen andern europäiſchen den Vorzug; die engliſchen kommen ihnen ſehr nahe, deren Wolle länger, feiner und ſanfter iſt als der deutſchen Schafe. In Perſien giebt es Schafe, deren Wolle noch die ſpaniſche übertrifft, ſilbergrau iſt, und die Seide an Feinheit übertreffen ſoll. Dieſe Schafe ſollen auch das Beſondre an ſich haben, daß ſich ihre Wolle von ſelbſt vom Felle abſtreift, und nicht geſchoren werden darf. Die usbeckiſchen und beſchackiſchen Tatarn haben Schafe mit lichtgrauer langer Wolle, welche an der Spitze in kleine weiße und dicht zuſammengeſchlungene Ringelchen oder Löckchen, die wie Perlen ausſehen, gekräuſelt iſt. Das

Fell

Fell dieſer Thiere wird für das koſtbarſte Pelzwerk nach dem Zobel gehalten. Damit die Wolle durch die heftige Sonnenhitze nicht verderbt werde, pflegt man die Schafe aufs ſorgfältigſte im Schatten zu weiden, oder doch in Ermangelung ſchattichter Gegenden ſie mit Decken zu belegen. Allzugroße Hitze iſt der Wolle ſo ſchädlich als ſehr große Kälte. In heißen Ländern haben die Schafe keine eigentliche Wolle, ſondern nur Haare, die dem Ziegenhaar ähnlich ſind.

Das arabiſche Schaf, welches man aber in Syrien, Perſien, Aegypten und am Vorgebürge der guten Hoffnung häufiger als in Arabien findet, hat einen langen, breiten und ſchweren Schwanz, welcher aus einem dicken Fettklumpen beſteht, und bisweilen über 30 Pfund wiegt; man hängt daher den Schafen einen kleinen Wagen an, und legt den Schwanz drauf, damit ſie ihn leichter fortbringen, und ihn nicht an den Steinen verletzen.

Das guineiſche, angoliſche und ſenegaliſche Schaf, auch Adinain genannt, iſt von unſern Schafen in vielen Stücken unter-

ſchieden; denn es iſt größer und hat längere Beine, ſtatt der Wolle feines und kurzes Haar, lange herabhängende Ohren, und unter dem Halſe eine haarichte herabhängende Haut. Die Widder haben kurze Hörner, die unterwärts bis an die Augen gedreht ſind, und ſehr lange Mähnen. Dieſes Thier iſt gemeiniglich weiß, daher es von einigen Gelehrten für den Verſöhnbock der Iſraeliten gehalten wird. Sein Fleiſch ſoll ſehr angenehm ſchmecken.

Das cretenſiſche Schaf auf der Inſel Creta oder Candia gleicht unſern Schafen meiſtentheils, nur die Hörner ſind gerade und ſchraubenförmig gewunden.

Das Thier, welches in der Tatarey Argali, in Sibirien Stepnie-Baranni, d. i. wildes Schaf, und auf den Inſeln Corſica und Sardinien Muſione heißt, wird von einigen Naturforſchern auch zum Schafgeſchlecht gerechnet, ob es gleich mehr wie die Hirſche geſtaltet iſt. Seine Hörner ſind beynahe 2 Ellen lang, und wiegen oft mehr als 30 Pfund; ſie ſtehen nahe bey den Augen, und krümmen ſich anfänglich hinterwärts,

her-

hernach aber vorwärts wie ein Zirkel. Die Weibchen ſind kleiner und ihre Hörner dünner. Der Hals hat einige hängende Falten. Der ganze Körper iſt grau und braun, auf dem Rücken aber iſt ein gelblicher und röthlicher Streif. Das Fleiſch ſoll ſo angenehm wie Rehfleiſch ſchmecken. Ihr Fett wird in Sibirien und in der Tatarey ſehr hoch gehalten.

§. 159. Das Bocks- oder Ziegengeſchlecht iſt überaus anſehnlich, und ſtärker, ſchlanker, lebhafter, flüchtiger und muthiger als das Schafgeſchlecht. Die Ziegen klettern gern auf ſteilen Anhöhen herum, ja manche beſteigen die Gipfel der höchſten Felſen.

Die gemeinen Ziegen haben eine natürliche Zuneigung zu den Menſchen, und werden auch an unbewohnten Oertern nicht wilde. Sie geben viel Milch, welche ſonderlich den Schwindſüchtigen ſehr heilſam iſt. Aus den Fellen wird Pergamen und Corduan, auch das ſogenannte Hünerleder verfertiget. Letzteres iſt die dünne Haut, welche von den in Kalch eingeweichten Ziegenhäuten abgezogen, und zu Handſchuhen und Fächern für

das Frauenzimmer gebraucht wird. Aus den Ziegenhaaren werden Perücken und allerhand Zeuge verfertiget.

In den ſüdlichen Ländern ſind die Ziegen viel kleiner, als in den nördlichen, wo ſie bisweilen faſt ſo groß als ein Hirſch werden. Die merkwürdigſten Ziegen in Anſehung der Haare ſind zu Angora in Kleinaſien; ſie werden Kameelziegen auch angoriſche Böcke genennet. Ihre Haare ſind blendendweiß, und ſo fein und weich wie Seide, von Natur kraus, und 8 bis 9 Zoll. Es iſt unter dem Namen des Kameelhaars bekannt, und die ſchönſten Kamelotte werden daraus verfertiget.

Der Steinbock iſt nichts anders als ein wilder Ziegenbock, der auf Felſen herumklettert und Hörner von drey Schuh und drüber hat, die bisweilen über 10 Pfund wiegen; aus der Anzahl der dicken Knoten an den Hörnern kann man ſein Alter erkennen. Man findet dieſes Thier in Salzburg, in der Schweiz und andern gebirgichten Gegenden auf den höchſten Steinklippen. Sie ſind überaus ſchnell und ſo verwegen, daß ſie von einer

Fel-

Felſenſpitze zur andern ſpringen, wenn ſie auch über 6 Schritte von einander ſtehen.

Die Gemſen ſind ebenfalls eine Art wilder Ziegen in Tyrol, Oeſterreich, Steiermark und in der Schweiz, wo ſie mit großer Leichtigkeit auf den Felſen herumklettern, aber nicht ſo ſchnell und weit wie die Steinböcke ſpringen können. Sie ſind nicht viel größer als unſre Ziegen, haben aber höhere Füße, einen geſtreckten Hals und ſchwarze Hörner etwan einer Spanne lang, die wie Haken zurückgebogen ſind. Meiſtens ſind ſie auf dem Rücken braunroth, bisweilen giebt es auch ganz weiße, oder ſchwarz- und weißgefleckte. Ihr Fleiſch wird für eine gute Speiſe gehalten. Aus der Haut wird das ſogenannte Gemiſchleder verfertiget, welches aber auch anitzt von Schaf- und Bockleder gemacht wird. Im Magen der Gemſen findet man verhärtete Kugeln von der Größe einer Nuß oder eines mittelmäßigen Apfels, die eine graue oder bräunliche Farbe haben. Sie beſtehen eigentlich aus Pflanzenfaſern, und heißen Gemſenkugeln, auch europäiſcher Bezoar, welcher aber an Kraft gar nicht mit dem rech-

ten Bezoar verglichen werden kann, der in einer Gattung von Gazellen gefunden wird.

§. 160. Die Gazellen oder Antilopen ſind eine Mittelgattung zwiſchen den Ziegen und Hirſchen. Von jenen haben ſie die Geſtalt, und von dieſen die Hörner, welche aber nicht, wie bey den Hirſchen und Rehen, jährlich abfallen. Dieſe Thiere trifft man häufig in Aſia und Africa an; ſie gehören unter die ſchönſten und munterſten vierfüßigen Thiere. Ihre Beine ſind noch dünner als beym Reh, welches ſie auch an Schnelligkeit übertreffen. Sie haben große, muntre und blitzende Augen, mit welchen die arabiſchen Poeten die Augen eines ſchönen Frauenzimmers zu vergleichen pflegen, wenn ſie es recht loben wollen. Das Fleiſch der Gazellen ſoll von vortrefflichem Geſchmack ſeyn. Es giebt mehr als eine Art, die theils an Größe und Farbe, theils an Hörnern unterſchieden ſind.

Die gemeine Gazelle in Syrien, Meſopotamien und andern morgenländiſchen Gegenden, auch in der Barbarey von Africa, iſt faſt ſo groß wie ein Reh, und hat ſchwärzliche Hörner einen Schuh lang, nicht weit

über

über den Augen, und ein wenig gegen den Rücken gekehret. Am untern Theile haben dieſe Hörner Ringe, welche die Jahre ihres Wachsthums anzeigen; am oberſten Ende ſind ſie platt und zugeſpitzt.

Die arabiſche und ägyptiſche Gazelle iſt faſt ſo groß wie ein Damhirſch, und hat ein wenig gekrümmte Hörner beynahe 3 Schuh lang.

Koba in Senegal iſt ſo groß wie ein Hirſch, Kevel und Korin aber etwas kleiner als die gemeine Gazelle. Ahu in Perſien iſt an Größe dem Damhirſch, und an Geſtalt dem Rehe ähnlich.

Die Bezoargazelle, welche bey den Morgenländern Paſan heißt, wird in Perſien und andern Gegenden der Levante in den Gebirgen angetroffen, und iſt ſo groß wie ein zahmer Ziegenbock, ſonſt der gemeinen Gazelle in den meiſten Stücken ähnlich. In dem Magen dieſer Thiere findet man den Bezoar in Geſtalt einer grünlichen und länglichen Kugel, die aus vielen Blättern wie die Zwiebeln, zuſammengeſetzt iſt. Man hält ihn mit Recht für eine vortreffliche Arzney, welche

eine

eine ſtärkende und giftaustreibende Kraft hat. Er wird auch bey andern Gazellen gefunden.

Saigak iſt eine wilde Ziegenart in Ungarn, in der Tatarey und in dem ſüdlichen Sibirien, welche weißliche und durchſcheinende Hörner hat, die den Hörnern der Gazellen gleichen, nur daß dieſe ſchwarz und undurchſichtig ſind.

Der Bubal iſt ſo groß wie ein Hirſch, dem er in der Bildung des Körpers und vornehmlich an den Beinen gleichet; am Kopfe aber und am Schwanze iſt er einer jungen Kuh ähnlich, daher er auch die barbariſche Kuh, und das africaniſche Elendthier genennet wird. In der Barbarey wird dieſes Thier häufig angetroffen, und für ein gutes Wildpret gehalten.

Der Gib oder Gnib in Senegal iſt den Gazellen in den meiſten Stücken ähnlich, nur die Hörner und die Farbe ausgenommen. Er iſt kaſtanienbraun mit weißen Streifen in die Länge und in die Quere, ſo daß es ſcheint, als wenn er einen Reitſchmuck hätte.

Die Zwerghirſche ſind kleine niedliche Thiere in den heißeſten Ländern von Aſia und

Africa,

Africa, haben eine große Aehnlichkeit mit den Hirſchen, aber die größten ſind kaum ſo groß wie ein Haſe. Die Füße dieſer Thierchen pflegt man in Gold einzufaſſen, und als Tabacksſtopfer zu gebrauchen.

Das Kututhier in Africa hat Haare und Hörner wie eine Ziege, gleicht aber mehr dem Hirſch, und erreicht eine Länge von 12, und eine Höhe von 5 Schuh.

§. 161. Hohle einfache Hörner haben das Biſamthier und der Kameelparder.

Das Biſamthier befindet ſich in China und in der großen Tatarey. Weil es viele Aehnlichkeit mit dem Rehe in Anſehung ſeiner Geſtalt hat: ſo wird es von vielen Biſamreh auch Biſamhirſch genennet. Einige nennen es auch Biſamziege, wegen ſeiner langen Haare, die den Ziegenhaaren gleichen. Es iſt aber von allen übrigen Thieren durch einen Beutel unterſchieden, welcher ſich nahe am Nabel befindet, und der Biſamnabel genennet wird. Darin ſammlet ſich der Biſam, welcher in fetten, braunen und glänzenden Körnern beſteht, und wie geronnen Blut ausſieht. Bey dem männlichen Thier findet

findet ſich der ächte Biſam, welcher auch kräftiger als bey dem weiblichen Thier iſt. Wenn das Thier ſehr reichlich mit Biſam angefüllt iſt: ſo reibet es ſich an Bäumen und Felſen, um ſich ſeiner überflüßigen Feuchtigkeit zu entledigen, daher findet man an Steinen und Bäumen den reinſten Biſam.

Der Kameelparder hat einen langen Hals wie das Kameel, und Flecken wie ein Parder, daher es ſeinen Namen bekommen hat. Sonſt heißt es auch bey den meiſten Schriftſtellern Giraffe. Man findet es in Africa, vornehmlich in Aethiopien und Oſtindien. Es iſt groß und anſehnlich. Vom Kopf bis zum Schwanz iſt es gemeiniglich 18 bis 20 Schuh lang, und wegen des 7 Schuh langen Halſes 16 Schuh hoch. Die Vorderbeine ſind länger als die Hinterbeine. Es hat einen kleinen Kopf mit 2 Hörnern einen Schuh lang, Mähnen wie ein Pferd, ziemlich große Ohren, und einen dünnen kurzen Schwanz, woran ein Büſchel Haare am Ende. Der Körper iſt weiß mit braunen Flecken. Seine Nahrung iſt blos Gras und Baumblätter. Es iſt überaus zahm und ſanftmüthig,

müthig, daß es auch ein Kind regieren kann. Es geht ſehr langſam.

§. 162. Das **Hirſchgeſchlecht** faſſet, auſſer den eigentlichen Hirſchen, auch die Rehe, Elendthiere, Damhirſche und Rennthiere unter ſich, und unterſcheidet ſich von den vorhergehenden Thieren durch die dichten und äſtigen Geweihe, die jährlich abfallen.

Der **Hirſch** wird Ihnen nach ſeiner Geſtalt aus den Abbildungen bekannt ſeyn. Er wird ſonſt der edle Hirſch, das weibliche Thier aber, welches keine Hörner hat, Hirſchkuh, **Hindinn**, und von den Jägern ſchlechtweg **Thier** genennet. Die jungen Hirſche heißen in den erſten 6 oder 7 Monaten Hirſchkälber, und ſind bis in den neunten Monat weißgefleckt. Nach dieſer Zeit zeigen ſich zween Buckel an der Stirne, und dann wird es **Schmalthier** genennet. Dieſen Namen behält es bis ins zweyte Jahr, dann bekommt es den Namen **Spießhirſch**, weil ſich die Buckel verlängern und wie kleine Spieße ausſehen. Mit dem dritten Jahre bekommt es ein ordentliches Geweihe, mit 2 oder 3 Aeſten oder Enden an jeder Stange, da denn

der

der junge Hirſch Gabelhirſch genennet wird. In 5 Jahren iſt er völlig ausgewachſen, hat 10 oder 12 Enden, und heißt ein jagdbarer Hirſch. Alte Hirſche haben ſelten viel über 20 Enden. Hirſche von 50 bis 60 ſind überaus ſelten. Mit Frühlingsanfang werfen ſie ihr Geweih ab; die alten zu Ende Februar, welcher daher Hornung heißen ſoll, die jungen etwas ſpäter. In Zeit von 4 Monaten erlangen die neuen Geweihe ihre gehörige Länge und Härte. Unter dem Vorderwinkel jedes Auges iſt eine Vertiefung, oder ſogenannte Thränenhöhle, darin ſich eine ſchwärzliche fette Materie befindet, welche leicht verhärtet, und Hirſchbezoar heißt. Es iſt ungegründet, daß dieſe Thiere Jahrhunderte leben, indem ſie höchſtens nur 40 Jahr alt werden. Die Hirſche gehören mit Recht unter die nützlichſten Thiere, weil man von ihnen Fleiſch, Haut, Talg, Geweihe und ſogar die Thränen brauchen kann. Man findet dieſe Thiere in allen Welttheilen, aber verſchieden. Der böhmiſche Brandhirſch hat längere Haare am Halſe und eine dunkelbraune Farbe. Der corſicaniſche Hirſch iſt nur

halb

halb ſo groß als die ſächſiſchen. Der Hirſch von Canada hat größere Geweihe und mehrere Enden, krumgebogen wie Haken. In America giebt es ganz weiße, und um den Ganges in Indien fahlrothe, weißgefleckte Hirſche.

Die Rehe ſind viel kleiner und ſchwächer, aber ſchöner und muthiger als die Hirſche, denen ſie ſonſt ſehr ähnlich ſind, nur daß ſie Thränenhöhlen haben. Die Geweihe, mit 4 oder 5 Enden an jeder Stange, zieren nur den Rehbock, das Reh oder die Rehziege aber hat keine. Im Winter fallen die Geweihe ab. Dieſe Thiere leben ſelten über 15 Jahr. Jede Familie hält ſich blos zuſammen; die Hirſche ziehen hingegen heerdenweiſe. In America ſind die Rehe größer als die europäiſchen, und ihr Geweihe gleicht mehr dem Hirſchgeweihe. Doch ſoll es auch in America Rehe ohne Hörner geben.

§. 163. Das Elendthier iſt dem Hirſche an Geſtalt ſehr ähnlich, aber ſtärker und größer: denn manche ſind über 6 Schuh hoch, und 10 Schuh lang. Man findet in Schweden, Rußland und Sibirien, auch in Preußen, Lithauen und Liefland Elendthiere. Ihre

re Haare ſind ſteif wie Borſten und einen Zoll lang. Auf dem Rücken ſind ſie graulich und ſchwarz, und am Bauche und Beinen weißlich. Das Geweihe iſt etwas anders als am Hirſche. Es hat kurze, flache und runde Aeſte, iſt ohngefähr eine Elle lang und kaum 2 Zoll dick. Man ſteht in der Meinung, daß dieſe Thiere oft mit der ſchweren Noth befallen würden, weil man beobachtet hat, daß ſie, wenn ſie gejaget werden, plötzlich niederſtürzen, wenn ſie auch noch nicht geſchoſſen oder verwundet worden; allein es iſt dieſes noch nicht hinlänglich unterſucht und bewieſen. Die Geweihe der Elendthiere ſind dichter als der Hirſche. Sie können durch Kunſt erweicht, und zu Hirſchfängern und andern Dingen verarbeitet werden. Aus ihrer Haut wird Leder zubereitet, welches nicht wie andres Leder hart wird, auch nicht leicht eine Flintenkugel durchläßt. Ihr Fleiſch iſt wohlſchmeckend. Es iſt ohne allen Grund, daß ihre Klauen ein Mittel wider die fallende Sucht ſind.

Der Damhirſch oder Tannthier iſt gemeiniglich etwas kleiner und mit andern Ge

weihen

weihen verſehen, auch nicht ſo wild als der ordentliche Hirſch, dem er ſonſt gar ſehr ähnlich iſt. Ihr Geweihe, das ſie jährlich im April und May, auch ſpäter abwerfen, iſt ſchauflicht und gleicht dem Elendsgeweihe; daher auch dieſe Thiere Schaufelhirſche heiſſen. An Farbe ſind ſie verſchieden; es giebt weiße, ſchwarze, graue, braune und röthliche Damhirſche. Ihr Fleiſch iſt zärter und von angenehmerem Geſchmack als das Hirſchfleiſch, auch ihre Häute ſollen beſſer ſeyn. In England ſind ſie häufiger als in Deutſchland.

Das Rennthier hat ſeinen Namen von ſeinem ſehr ſchnellen Lauf. Es iſt dem Hirſch ſehr ähnlich, aber niedriger, ſonſt eben ſo ſtark, ja ſtärker. Beyde Thiere, ſowohl das männliche als weibliche, haben Geweihe, welche im Winter abfallen. Sie ſind länglichrund, haben vorwärts gebogene Zacken und endigen ſich öfters in breiten Flächen. Die alten Rennthiere ſind dunkelbraun und aſchgrau, die jungen aber haben eine bunte, roth- und gelbgefleckte Haut. Dieſe Thiere findet man nur in den kälteſten Ländern von

Europa, Aſia und America. In Lappland ſind ſie der einzige Reichthum der Einwohner. Es giebt zahme und wilde. Sie ſchaffen den Lappländern groſze Vortheile, ohne daß ihr Unterhalt viel koſtet: denn ſie freſſen ſchlechte Kräuter und eine gewiſſe Art Moos, den ſie mit ihren Füßen unter dem Schnee hervorſcharren. Die Lappländer gebrauchen die zahmen Rennthiere ſtatt der Pferde, und ſpannen ſie vor ihre Schlitten. Sie melken ſie täglich zweymal, und bekommen von ihnen eine ſehr wohlſchmeckende und nahrhafte Milch. Faſt alles kann von ihnen genutzt werden. Das Fleiſch iſt eine vortreffliche Speiſe; das Fett dient ſtatt der Butter. Aus dem Blute machen die Lappländer Würſte; die Blaſe brauchen ſie zu einer Branntweinflaſche. Aus der Haut verfertigen ſie Kleider, Betten und Gezelte; aus den getrockneten und geſpaltenen Sehnen Zwirn; aus den Gedärmen Stricke; und aus den Knochen Meſſer, Löffel und andre Sachen.

§. 164. 2) Ohne Hörner iſt das Geſchlecht der Schweine, welche theils zahm, theils wild ſind.

Das

Das männliche Schwein heißt Eber, und das weibliche von den zahmen Schweinen Sau, von den wilden aber Bache. Die jungen zahmen Schweine heißen Ferkel, die jungen wilden Schweine aber Friſchlinge. Die Schweine ſind ſehr fruchtbar, haben eine ſtarke Neigung zur Unreinigkeit, und wälzen ſich gern im Kothe herum. Sie ſind ſehr gefräßig, durchwühlen mit ihrem Rüſſel die Erde, um Wurzeln, auch Regenwürmer und Schnecken zu ſuchen. Sie freſſen allerley Pflanzen und Früchte, gewöhnen ſich auch leicht zum Fleiſch, ſind aber alsdenn gefährlich und ſchädlich, weil ſie Federvieh, ihre eigne Jungen, und auch Kinder in der Wiege anfallen und freſſen. Der Eber hat vier krumme und ſtarke Fangzähne oder Hauer, mit welchen er von unten auf gefährliche Hiebe verſetzt.

Das wilde Schwein hat einen längern Kopf, einen gröbern Rüſſel, größere Hauzähne, und längere und dichtere Borſten als das zahme. Die Farbe iſt meiſtens ſchwarz oder bräunlich. Den Tag über ſteckt es in dem dickſten Gebüſche, des Nachts aber geht

es ins Freye, wühlt auf den Feldern herum, und thut vielen Schaden. Ein wildes Schwein kann 25 bis 30 Jahr alt werden. Es giebt itzt in allen Welttheilen zahme und wilde Schweine: denn die Spanier haben ſolche nach America gebracht, wo vor der Entdeckung keine geweſen ſind.

Folgende Arten von dieſen Thieren ſind merkwürdig:

Das ſiamiſche oder chineſiſche Schwein, welches etwas kürzer am Leibe als unſre Schweine iſt, und einen längern Kopf hat. In Java giebt es ganz ſchwarze Schweine mit ſehr kurzen Füßen, und ohne Borſten auf dem Rücken.

In Aethiopien giebt es Scheine mit einem ſehr großen und dicken Kopfe und ſehr kurzen Halſe. Sie ſollen ſehr lebhaft und hurtig auf den Beinen ſeyn, und wie grüner Schweizerkäſe riechen. In America giebt es ein wildes Schwein, welches von dem europäiſchen ſehr verſchieden iſt: denn es hat keinen Schwanz und anders gebildete Gedärme. Auf dem Rücken über den Hinterbeinen hat es eine Oeffnung, woraus eine wider-

widerlich riechende Feuchtigkeit fließet; daher es Biſamſchwein genennet wird, obgleich der Geruch mehr mit dem Bibergeil überein⸗kommen ſoll.

In Africa und Oſtindien, vornehmlich auf der Inſel Borneo, giebt es eine Art Schweine, welche in Anſehung der Klauen und des Kopfes von unſern ſehr unterſchieden ſind. Sie haben einen ſchlanken Leib, höhere Beine und kurze weiche Haare wie Wolle, und nur auf dem Rücken Borſten, vier große Hauzähne, die in der obern Kinnlade ſehr groß und ſtark und wie Sicheln gegen die Augen gekehrt ſind; daher ſie einige für Hörner gehalten, und dieſe Thiere gehörnte Schweine genennet haben.

§. 165. 2. Einen zweymal geſpaltenen Huf und alſo drey Klauen hat nur einzig und allein

Das Nashorn oder Rhinoceros, welches in Aſia und Africa gefunden wird. Es iſt nach dem Elephanten das größte Landthier. Das aſiatiſche hat zwey Hörner auf der Naſe, das africaniſche aber nur eins, ohngefähr einen auch 2 Schuh lang, und iſt

dicht, kegelförmig und etwas zurückgebogen. Seine Schnauze iſt wie der Rüſſel des Schweins geſtaltet, nur am Ende ſpitziger. Es grunzet auch wie ein Schwein, und wälzt ſich gern im Koth herum. Nahe an der Naſe ſtehen kleine Augen; es hat lange in die Höhe ſtehende Ohren, und eine ſehr dicke, runzliche und faſt nackte Haut, welche aſchgrau oder ſchwärzlich, und mit großen Falten bedeckt iſt, welche wie Schilde oder Panzer ausſehen. Dieſes Thier ſoll erſt in 25 Jahren zu ſeiner völligen Größe gelangen, und auf 150 Jahr alt werden. Seine Länge beträgt 12 Schuh, ſeine Höhe aber 6 bis 7 Schuh. Es iſt wohl ſehr wilde, aber nicht grimmig noch fleiſchfreſſend. Wenn es nicht beleidiget wird, beſchädiget es den Menſchen nicht; aber wenn es beleidiget wird, oder einen Menſchen in einem rothen Kleide erblickt, dann rennt es wütend auf ihn los, und ſtößt alles zu Boden, was ihm in den Weg kommt. Seinen Feind packt es mit ſeinem Horn mitten am Leibe an, und ſchleudert ihn mit ſolcher Gewalt über den Kopf, daß er durch die Heftigkeit des Falles gemeiniglich getödtet

wird.

wird. Man kann ihm aber durch Ausweichen auf die Seite leicht entgehen, weil es ſich ſchwer wenden kann. Seine Haut iſt ſo ſtark, daß die bleyernen Flintenkugeln abprallen, und die eiſernen nicht völlig durchdringen. Am Bauch, an den Augen und in der Gegend der Ohren kann es gefährlich verwundet werden. Sein Fleiſch wird von den Indianern für eine angenehme Speiſe, und das Horn, desgleichen faſt alle übrige Theile für ein kräftiges Mittel wider Vergiftung und andre Krankheiten gehalten. Die Haut giebt das beſte und härteſte Leder.

§. 166. 3. Bey dem Flußpferde und Tapir iſt der Huf dreymal geſpalten; ſie haben alſo vier Klauen.

Das Flußpferd wird ſonſt auch das Nilpferd, Fluß- und Waſſerochſe, und im Buche Hiob Behemoth genennet. Man findet es nicht nur im Nil, ſondern auch in andern Flüſſen und Seen in Africa, die ſüßes Waſſer enthalten. Von vorn iſt es mehr einem Ochſen als Pferde, und mit dem übrigen Körper einem Schweine ähnlich. Es iſt überaus groß: ſeine Länge beträgt 13

Schuhe, die Höhe aber nur 6 bis 7 Schuhe, und das ganze völlig erwachſene Thier wiegt gegen 3000 Pfund. Kopf und Maul haben eine ſchreckliche Geſtalt und Größe. Seine Zähne ſind ſichelförmig und ragen einige Zoll hoch aus der Kinnlade hervor, ſind aber von den Lippen völlig bedeckt. Sie werden höher als Elfenbein geſchätzet, weil ſie ſo hart ſind, daß man Feuer damit am Stahl ſchlagen kann, und ihre Weiße niemals verlieren. In ſeinem faſt 2 Schuh weiten Rachen ſtehen auf 44 Zähne; daher ſieht es fürchterlich aus, wenn es denſelben aufſperret. Weil ſeine Kehle enge iſt: ſo kann es nichts verſchlingen, was nicht klein gekäuet iſt. Am Maule hat es Borſten, am Leibe aber faſt gar keine Haare. Die dunkelbraune oder ſchwärzliche Haut iſt über einen Zoll dick und ſo hart, daß keine Büchſenkugel durchkommen kann; die Füße ſind ſehr kurz und dicke, wie auch der Schwanz. Dieſes Thier hält ſich im Waſſer und auf dem Lande auf, und nährt ſich von Fiſchen, von Wurzeln, Schilf, Zuckerrohr, Reis, Hirſe und andern Gewächſen, und iſt daher den

ange-

angebauten nahen Feldern ſehr ſchädlich. Weil es ſehr ſanftmüthig von Natur iſt, und nicht geſchwind laufen kann, ſo haben die Menſchen nicht viel von ihm zu befürchten. Wird es auf dem Lande verfolgt, ſo ſucht es gemeiniglich ſeine Sicherheit im Waſſer, taucht bis auf den Grund unter, und bleibt oft eine halbe Stunde unter Waſſer. Wird es verwundet, ſo geräth es in Wut, und vertheidigt ſich mit ſeinen Zähnen, womit es die dickſten Breter durchbeißen kann. Das Fleiſch dieſes Thiers wird ſehr theuer verkauft, und ſoll beſſer als Schweinfleiſch ſchmecken.

Der Tapir oder Anta iſt nur in America zu finden. Von einigen wird es deutſch die braſilianiſche Eſelskuh, die Bergkuh, das wilde Maulthier und das Waſſerſchwein genennet. Es iſt ohngefähr ſo groß als eine mittelmäßige Kuh, ſieht aber einem Schweine ähnlicher. Seinen Rüſſel kann es verlängern und verkürzen. Die Vorderfüße ſind nur in 4 Theile, die Hinterfüße aber in 3 Theile geſpalten. Die Haut iſt mit grauen oder braunen Haaren beſetzt und ſehr dicke,

daher

daher ſie von den Indianern zu Schilden gebraucht wird. Das Fleiſch ſoll ſehr unſchmackhaft ſeyn, wird aber doch von den Americanern gegeſſen. Bey Tage ſind dieſe Thiere gemeiniglich im Waſſer und in Moräſten, wenigſtens nahe am Waſſer. Des Nachts gehen ſie ſchaarenweiſe aus, um Wurzeln und Pflanzen zu ſuchen, worin ihre vorzüglichſte Nahrung beſteht. Sie können beſſer ſchwimmen als laufen; wenn ſie verfolgt werden, ſo tauchen ſie im Waſſer unter, und kommen erſt in einer großen Entfernung wieder hervor.

§. 167. 4. Einen viermal geſpaltenen Huf, und alſo fünf Klauen, hat einzig und allein der Elephant, das größte unter allen Landthieren, welcher in ſeinem Vaterlande gemeiniglich 12 bis 14 Schuh lang, eben ſo hoch und 7 Schuh breit iſt, wenn er völlig ausgewachſen hat. Er iſt oft 4 bis 5000 Pfund ſchwer. Er braucht beynahe 30 Jahr zu ſeinem Wachsthum, und ſoll über hundert Jahr leben, wenn er das Klima nicht ändern darf. Sein Körper, welcher faſt kahl, iſt etwas unförmlich; denn er hat einen

nen dreyeckichten Kopf, ſehr kurzen Hals, eine ganz flache Stirne, überaus kleine, aber lebhafte Augen, und ſehr breite und lange Ohrlappen, welche dicht am Kopfe anliegen. Seine Füße ſind bis 15 Zoll dick, und ſehen wie runzlichte Säulen aus. Der Schwanz iſt einem Kuhſchwanze ähnlich, und hat am Ende einen Büſchel Borſten. Das Merkwürdigſte an ihm iſt ſein Rüſſel, welcher 8 bis 9 Fuß lang iſt, und wie eine lederne, runzlichte und kegelförmige Röhre ausſieht. Er hat in der Mitte eine Scheidewand, und iſt am Ende noch wie ein Mannsarm ſtark. Er hängt zwiſchen den beyden langen Stoßzähnen herunter, welche oft über 8 Ellen lang, und bis 200 Pfund ſchwer ſind. Die Elephantinn hat kürzere und leichtere Zähne; ſie ſind das, was man Elfenbein nennet. Der Rüſſel iſt die Naſe, und vertritt die Stelle der Oberlippe. Er kann denſelben außerordentlich geſchickt gebrauchen, ihn nicht nur verkürzen und verlängern, ſondern auch, wohin es ihm beliebt, wenden. Wenn er abgerichtet iſt, hebt er damit die kleinſten Geldſtücke von der Erde auf, pflückt

Blu-

Blumen und Kräuter ab, und ſucht eine verlangte Blume unter einer anſehnlichen Menge aus; knüpfet Knoten auf, öffnet und verſchließt die Thüren durch Umdrehen der Schlüſſel, und bewegt damit ziemlich große und ſchwere Körper; reißt mittelmäßige Bäume nebſt der ganzen Wurzel aus der Erde, und ſchlägt dem größten Pferde die Beine entzwey. Mit dem Maul kann er unmittelbar nichts berühren, weil er theils durch den Rüſſel, theils durch die beyden Zähne daran verhindert wird. Daher muß er durch die Krümmung des Rüſſels ſeine Nahrung zum Maule bringen. Wenn er trinken will, gehet er entweder ſo tief ins Waſſer, daß es ihm bis in das Maul reicht; oder er ſteckt, welches am gewöhnlichſten geſchieht, das Ende des Rüſſels ins Waſſer, ziehet den Athem an ſich, und damit eine große Menge Waſſers hinein: alsdenn krümmet er den Rüſſel in den Mund, läßt das Waſſer hineinlaufen, und ſtößt hierauf mit großem Geräuſch den Athem in den Rüſſel, um ihn von allen Feuchtigkeiten zu reinigen. Mit ſeinen beyden Stoßzähnen hebt er Laſten in die Höhe, und kann

kann damit über 1000 Pfund, und auf dem Rücken 3 bis 4000 Pfund tragen. Derjenige, der den Elephanten regieren ſoll, befiehlt ihm, entweder den linken Vorderfuß ſo zu ſetzen, daß er auf demſelben als auf einer Stufe hinaufſteigen kann, oder den Rüſſel ſteif zu halten; auf dieſen tritt er, der Elephant hebt ihn mit demſelben in die Höhe, daß er ſeinem Nacken gleich kommt, und ſich alſo aufſetzen kann. Alsdenn thut das Thier das, wozu ihn ſein Reiter nöthiget. Der Elephant iſt geſchickt und gelehrig, und läßt ſich ſehr leicht zähmen, und zu allerley Arbeiten abrichten. Er iſt ſehr ſanftmüthig, und thut dem Menſchen nichts, wenn er nur nicht beleidiget wird. Er iſt aber auch ſo empfindlich, daß er bloße Verſpottung mit eben ſolcher Wut rächet, als Verwundung. Wenn er ſeinen Feind einholet, ſo durchbohrt er ihn entweder mit ſeinen Zähnen, oder ſchleudert ihn mit dem Rüſſel in die Höhe, tritt ihn alsdenn unter ſeine dicken Füße und bringet ihn vollends um. Zu ſeinem Führer und Wärter faßt er bald eine beſondre Neigung, wenn er nur nicht grauſam mit

ihm

ihm umgeht. Gemeiniglich läßt er ſich durch bloßes Zureden regieren. Er arbeitet lange, ohne unwillig zu werden, wenn ihm nur gelinde begegnet wird. Zu außerordentlicher mühſamer und gefährlicher Unternehmung pflegen ihn die Indianer durch Vorhaltung eines Gefäßes mit Wein oder Arrak zu bewegen, und es ihm zur Belohnung zu verſprechen, weil er ſtarkes Getränk ſehr liebet. Dieſes Verſprechen muß man aber auch gewiß erfüllen, wenn man ſich nicht der größten Gefahr ausſetzen will. Er kömmt mit gewöhnlichem Schritt weiter als ein trabendes Pferd, und wenn er angetrieben wird, legt er über 20 deutſche Meilen in einem Tage zurück; daher ſich die Morgenländer der Elephanten auf ihren Reiſen bedienen. Mit Feuer können ſie leicht in die Flucht gejagt werden, weil ſie ſich davor fürchten. Die Farbe der Elephanten iſt ſchwärzlich, dunkelbraun oder aſchgrau; doch giebt es auch röthliche und ganz weiße, welche aber ſehr ſelten ſind, und von den Indianern göttlich verehrt werden. Die größten und ſchönſten Elephanten ſind auf der Inſel Ceylon; ſonſt

findet

findet man ſie auch in dem ſüdlichen Aſia und Africa, wo ſie zum Kriege, zur Pracht und Wache gebraucht werden. Die Indianer eſſen ihr Fleiſch, ſonderlich wird der Rüſſel für eine angenehme Speiſe gehalten. Aus der Haut wird ein ſtarkes und brauchbares Leder zubereitet.

Die zwote Abtheilung.

Von den Vögeln.

§. 168.

Die Vögel haben einen befiederten Körper, zween Füße, zween Flügel, und einen hornichten Schnabel. Damit ſie in der Luft ſchweben und fliegen können, ſo hat ſie der allweiſe Schöpfer mit Federn verſehen, weil dieſelben viel wärmer, leichter und auch geſchickter ſind, die Feuchtigkeiten abzuhalten, als die Haare. Die Federn aber ſind nicht alle von einerley Länge und Beſchaffenheit. Die längſten ſind in den Flügeln und im Schwanze. Vermittelſt der Schwungfedern der Flügel heben ſich die Vögel in die

Luft und fliegen; durch den Schwanz aber regieren ſie ihren Flug. Der Bau der Vögel iſt ſo eingerichtet, daß ihre Bewegung und ihr Flug dadurch ſehr erleichtert wird. Denn der Kopf iſt klein, der Leib wie ein Ey geſtaltet mit feinen leichten Knochen, und am Bauche wegen des Bruſtbeins einem Schiffe ähnlich. Ihre Lunge iſt von dem Schöpfer ſo eingerichtet, daß die eingeathmete Luft bis in die Höhlungen des Körpers hineindringen kann, wodurch derſelbe mehr ausgedehnet, und zum Fliegen leichter wird.

§. 169. Der Schnabel beſteht bey allen Vögeln aus einer hornichten Materie, und aus zween Theilen. In dem obern Theil ſind zwey Naſenlöcher. Zähne haben zwar die Vögel nicht, aber bey manchen iſt der Schnabel inwendig ſo eingekerbt, daß es ausſieht, als wäre er mit Zähnen beſetzt. Die Schnäbel ſind bey allen Vögeln nicht von einerley Geſtalt, ſondern verſchieden gebildet. Manche haben einen ſehr langen, andre einen ſehr kurzen Schnabel. Bey einigen iſt er ſpitzig, bey andern dick; bey manchen gerade, bey andern krumm, und

entwe-

entweder über oder unter ſich gebeugt. Der Kriniß hat einen Kreuzſchnabel, an dem das obere Theil unterwärts, und das untere Theil oberwärts gekrümmt iſt. Bey manchen iſt der Schnabel breit und glatt.

§. 170. Eben ſo verſchieden ſind auch die Beine. Manche haben ſehr lange, manche ſehr kurze Beine. Am Ende derſelben ſind entweder lange oder kurze Zehen, die vorne mit Krallen verſehen ſind. Bey den meiſten ſind die Zehen frey, bey einigen aber mit einer Haut verbunden. Der Strauß allein hat nur 2 Zehen. Die andern Vögel aber ſind alle entweder mit 3 oder 4 Zehen verſehen; und zwar ſind von den leztern entweder 3 vorne und eine hinten, oder zwo vorne und zwo hinten. Bey einigen Gattungen iſt auch hinten noch ein Sporn. Nach den Schnäbeln und Zehen laſſen ſich die Vögel am leichteſten unterſcheiden, und am faßlichſten eintheilen.

§. 171. An den Vögeln iſt in der That ſehr vieles betrachtungswürdig. Die ganze Geſtalt der meiſten iſt wohlgebildet, und einige Gattungen ſind wegen der vortrefflichen,

glänzenden und reizenden Farben, womit ihre Federn prangen, bewundernswürdig, und mit Recht unter die allerſchönſten Geſchöpfe zu zählen. Alle Männchen haben ſchönere Farben als die Weibchen, und der allerſchönſte Vogel iſt der Colibrit, welcher zugleich der kleinſte Vogel iſt. Die Farben der F dern verändern ſich jährlich beym Mauſen, welches eine Krankheit der Vögel iſt.

§. 172. Mit ihrem Geſicht übertreffen ſie die Menſchen und vierfüßigen Thiere, indem ſie viel deutlicher, genauer, ſchärfer und weiter ſehen können. Eine Henne erblickt einen Raubvogel, der hoch in der Luft ſchwebet, und den wir kaum noch als einen ſchwarzen Punct ſehen können, und warnet ihre jungen Hünchen vor demſelben mit einem beſondern Tone, worauf ſie ſich ſogleich niederbücken oder verkriechen, bis ihr Feind nicht mehr über ihnen ſchwebet. Ein Geyer, wenn er auch ſo hoch in der Luft ſchwebet, daß wir ihn ohngeachtet ſeiner Größe nicht ſehen können, ſieht doch aufs genauſte die kleinen Eidexen, Mäuſe und kleinſten Vögel, auf welche er mit der erſtaunlichſten Schnelligkeit

wie

wie ein Pfeil herabſtößet. Ein Sperber erblickt aus der Luft eine Lerche auf der Erde in einer zwanzigmal weitern Entfernung, als ein Menſch ſie ſehen könnte. Nach der Beſchaffenheit ihrer Augen können die Vögel beynahe einen ganzen Zirkel überſehen, und daher deſto leichter ihre Speiſe und die ihnen drohenden Gefahren entdecken. Dergleichen weites und ſcharfes Geſicht iſt ihnen auch überhaupt nöthig, damit ſie zum ſchnellen, weiten und hohen Fluge herzhaft und geſchickt ſeyn mögen. Wie angenehm und reizend müßte nicht für uns Menſchen eine ſo weite und ſchöne Ausſicht ſeyn, als ein Vogel hat, wenn er ſich ſo hoch in die Luft erhebt, daß man ihn kaum, ja oft gar nicht mehr ſehen kann!

§. 173. Das Gehör iſt bey den Vögeln, ſonderlich bey den ſingenden, ſehr fein, und vollkommener als bey den vierfüßigen Thieren. Daher können ſie ganze Reihen von Tönen leicht behalten und wiederholen, und ihre Stimme iſt voll Wohlklang und Anmuth. Manche Vögel ſind fähig, ganze Geſänge und muſikaliſche Stücke zu lernen, und die

Töne nach den Regeln der Tonkunſt zu verändern. Ihre Stimme iſt ſehr durchdringend, daher man ſie ſehr weit hören kann. Manche ſingen ſogar im Fluge, ohne daß es ihnen ſchwer fällt. Wenn man auch eine Lerche nicht mehr ſehn kann, ſo hört man ſie doch noch ſingen; ja man kann einen Vogel noch hören, wenn er gleich eine halbe Meile hoch in der Luft über unſerm Haupte, und alſo in einer ſehr dünnen Luft ſchwebt. Daß aber die dünnere Luft den Schall nicht ſo gut fortpflanzt, als die dickere Luft, kann man unter andern daraus einſehen, weil eine Perſon auf einem Thurme viel ſtärker herunter ſchreyen muß, als eine andre Perſon unten auf der Erde hinaufſchreyen darf, wenn ſie will verſtanden werden. Nur die männlichen Vögel haben Geſang; die Weibchen zwitſchern nur, oder ſingen zum wenigſten nicht ſo laut, durchdringend und anhaltend. Einige Vögel lernen ſogar mit leichter Mühe reden, als: die Papageyen, Schalaſtern oder Elſtern, Dolen, Staare und andere.

§. 174. Die Geſchwindigkeit und Verſchiedenheit des Fluges iſt bey den Vögeln eben-

ebenfalls bewundernswürdig. Obgleich ein Rennthier in einem Tage 20, und ein Kameel binnen 8 Tagen 150 deutſche Meilen zurücklegen kann: ſo iſt doch dieß nichts gegen die Geſchwindigkeit, womit die meiſten Vögel fliegen können. Einen großen Vogel, als einen Geyer und einen Adler der in die Höhe ſteigt, verliert man binnen 2 oder 3 Minuten aus dem Geſichte. Es kann alſo ein Vogel in 60 Minuten wohl zwanzig, und in einem Tage über 100 Meilen zurücklegen, wenn er auch noch geraume Zeit mit Ruhen zubrächte. Daher kann man glauben, was einige Reiſende verſichern, daß die Zugvögel, welche im Herbſte aus unſern Gegenden in wärmere Länder ziehen, binnen 7 oder 8 Tagen ihre Reiſe von hier bis an die Linie vollenden. Obgleich alle Vögel nur zween Flügel haben: ſo hat doch jeder ſeine beſondere Art zu fliegen. Einige ſchwingen ſich in verſchiedenen Anſätzen fort, oder fahren ſprung- und bogenweiſe von einem Orte zum andern. Andere ſcheinen in der Luft dahin zu ſchießen, wie ein Pfeil; einige halten ſich nahe an die Erde; andre ſteigen bis über die Wolken, wie der

der Adler, welcher ſich in wenig Minuten aus dem gröſsten Sturme in die ruhigſte Stille begeben kann. Man hat ausgerechnet, daſs eine Sache bey hellem Tageslicht von guten Augen noch geſehen werden kann, wenn ſie auch 3436mal ſo weit von denſelben entfernt iſt, als ihr ganzer Durchmeſſer beträgt. Geſetzt, die Länge der ausgebreiteten Flügel eines über uns ſchwebenden Vogels betrüge 5 Schuh: ſo können gute Augen ihn noch ſehen, wenn er gleich 17180 Schuh hoch in die Luft geſtiegen iſt. Alsdenn aber iſt er weit über die Wolken erhaben, als welche nicht ſo hoch in der Luft über uns ſchweben. Einige Vögel können ihren Flug vielfältig verändern. Sie ſteigen bald gerade, bald ſeitwärts, bald im Kreiſe in die Höhe; bald halten ſie ſich unbeweglich, bald ſchweben ſie ohne merkliches Rühren der Flügel, im Augenblicke wenden ſie ſich zur rechten, bald zur linken Seite, und kehren wieder zurück; bald ſchieſſen ſie auf einmal auf die Erde herab, wie ein Stein. Kurz, ſie können in einem Augenblicke ohne Gefahr hinfahren wohin ſie wollen, nachdem es die Noth oder ihr Belieben erfordert.

§. 175.

§. 175. Einige Arten der Vögel laufen mit ihren Füßen, und ſetzen einen Fuß nach dem andern fort, wie die Hühner, Tauben, Krähen, Dolen, Rebhühner, Wachteln u. a. m. Andere werfen die Füße langſam vor ſich her, und thun große Schritte, wie die Störche und Kraniche; andere hüpfen mit beyden Füßen zugleich, wie die Sperlinge; manche gehen und hüpfen zugleich. Die Strauße und Caſuare können wegen ihres ſchweren Körpers und ihrer kurzen Flügel nicht fliegen, ſondern laufen nur, wobey ihnen die Flügel behülflich ſind.

§. 176. Der harte, hornichte Schnabel und die Klauen dienen den Vögeln ſtatt der Waffen. Die größern ſchlagen heftig mit den Flügeln um ſich. Die Vögel käuen ihre Speiſe nicht, ſondern zerreißen und zerbeißen dieſelbe mit dem Schnabel; und die von Körnern leben, verſchlucken dieſelben ganz. Um ſie aber verdauen und ſich damit nähren zu können, haben ſie theils einen Kropf, worinnen die Speiſen erweichet werden, theils einen dicken, harten und fleiſchigen Magen, welcher die Speiſen ſtark zermalmet; ja man-

che verſchlucken noch Sand und kleine Steinchen, dadurch der Magen ſich ſtärker zuſammenziehet, und die Speiſe zerrieben und zermalmet wird. Dem Magen eines Calecutiſchen Hahnes iſt es ein Leichtes, eine große Nuß mit der Schale zu zermalmen. Die fleiſchfreſſenden Vögel haben einen gewiſſen Saft, welcher die Speiſe in dem häutigen Magen auflöſet.

§. 177. Die Neſter der Vögel ſind theils wegen des Ortes, wo ſie angelegt werden, theils wegen der Materialien, woraus ſie beſtehen, theils wegen ihrer künſtlichen Bauart, bewundernswürdig, zumal wenn man bedenkt, daß die Vögel dazu keine andere Werkzeuge, als ihren Schnabel haben. Einige ſetzen ihre Neſter auf die Gipfel hoher Bäume; andere hängen ſie an die Spitzen der Aeſte, die über das Waſſer ragen; manche machen ſie in hohlen Bäumen, an die Simſe der Häuſer, andre hingegen auf die Erde, im Mooſe oder Graſe. Einige wählen dazu die dickſten Geſträuche und Dornhecken. Doch, ſie mögen bauen, wo ſie wollen: ſo ſorgen ſie auch für nöthige Bedeckung ihrer Neſter, damit

ſelbige vor Sturmwinden, Regen und Raubthieren einen ſichern Schutz haben mögen.

Die Materialien des Neſtes äußerlich beſtehen aus grobem Zeuge, aus Reiſig, Binſen, dem ſtärkſten Heu oder Strohhalmen, oder aus dickem Mooſe oder Blättern, auch aus Erde und Thon. Aus dieſen Dingen verfertigen die Vögel, bloß mit ihrem Schnabel, Kunſtſtücke, woran ſich die nette Kunſt eines Korbmachers, und die Geſchicklichkeit eines Maurers zeiget. Es giebt Neſter, woran die Haare, Wollflocken, Binſen, und Strohhalmen auf das artigſte in einander geflochten ſind. Es giebt einige, wovon alle Stücke mit einem Faden auf das künſtlichſte zuſammen verbunden ſind, den der Vogel aus Hanf, Wolle, Haaren, gemeiniglich aber aus Spinnenwebe verfertigt, welches ihm die Lauferſpinnen im Ueberfluſſe verſchaffen, wenn ſie die Felder mit Fäden anfüllen, darauf ſie von einem Orte zum andern laufen. Andere Vögel, z. E. die Amſel und der Wiedehopf, überziehen ihr Neſt mit einer Art von Kütte, welche die Wände feſt zuſammenhält; die noch feuchte Kütte belegen

legen ſie mit Wolle oder Moos, und bringen alſo ein wohl ausgeputztes Zimmer zuwege, das vortrefflich warm iſt. Die Schwalben bauen Neſter von einer ganz eignen Bauart. Sie haben dazu weder Holz noch Heu, noch Faden nöthig, ſondern ſie bereiten eine Art von Mörtel aus Erde, und verfertigen daraus ein reinliches, ſicheres und bequemes Haus für ſich und ihre Familie. Sie halten die Flügel in die Höhe, tauchen die Bruſt ins Waſſer, und ſchütteln ſolches tropfenweiſe auf den feinen Sand ab; hernach rühren ſie ihn mit dem Schnabel durch einander und vermauern ihn.

Das Innere des Neſtes beſteht aus zärtern und weichern Materialien. Jedwede Gattung ſchmücket ihr Haus auf eigene Weiſe. Einige tapezieren es mit Federn, einige mit Wolle oder andern weichen Sachen aus, damit die Eyer nicht zerbrechen, und es ihren Jungen nicht an Wärme fehle. Um dem Neſte eine artige Rundung und gehörige Tiefe zu geben, drehet ſich der Vogel ſo oft als nöthig in demſelben herum.

§. 178.

§. 178. Wenn das Neſt völlig fertig iſt, ſo leget das Weibchen Eyer darein. Einige legen auf einmal nur zwey, andre aber 4 bis 7, manche auch wohl 17 bis 24 und mehrere. Die Ausbrütung derſelben nimmt bey den meiſten Gattungen der Vögel das Weibchen allein über ſich, bey manchen aber löſet auch bisweilen das Männchen ſeine Gattinn ab. Wer muß nicht die kräftigen Triebe der Natur bewundern, welche der Schöpfer in die Vögel gelegt hat! woher wiſſen ſie, was in den Eyern verborgen liegt, und daß ſie bebrütet werden müſſen? Woher kommt es, daß dieſe flüchtigen und unbeſtändigen Thiere wider ihre natürliche Neigung, ſo lange die Brützeit währet, wenig, oder faſt keinen Augenblick von ihren Eyern weichen, ſondern ganzer 20 Tage und länger darüber, wie angeleimet, ſitzen bleiben, und ſie nicht eher verlaſſen, bis ihnen die Gefahr ſehr nahe auf den Hals kommt? Die Mutter entſagt allen Ergötzlichkeiten, und vergißt faſt vor großem Eifer Eſſen und Trinken. Das Männchen ſucht ihr indeſſen dieſe Beſchwerlichkeit zu erleichtern und zu verſüßen, ſo viel

er immer kann. Er trägt ſeiner Gattinn die Nahrung zu, welche er mit großer Mühe und unverdroſſen überall zuſammenſucht. Er giebt ihr das Futter in den Schnabel, und ſeine Bedienung iſt allemal mit Liebkoſung und einem gefälligen Weſen verknüpft. Er ſucht ſie durch ſeinen Geſang zu ergötzen, und ihr die lange Weile zu vertreiben. Er läßt überhaupt ſo viel Munterkeit in ſeinem Thun ſpüren, daß man nicht weiß, ob man die unverdroſſene Bemühung des Weibchens, oder die Zärtlichkeit des Männchens mehr bewundern ſoll. Die mehreſten Vögel füttern ihre Jungen, und dieſe haben ihrer nicht leicht über 6 oder 7. Die aber nicht füttern dürfen, ſondern deren Junge gleich ſelbſt freſſen können, wenn ſie aus dem Ey gekrochen ſind, haben 18 bis 20, auch noch mehrere; z. E. Hühner, Rebhühner, Faſanen, Wachteln und dergleichen, woraus man die göttliche Vorſehung zur Gnüge erkennen kann. Noch einen Beweis der Güte Gottes kann man daraus nehmen, daß ſich die Raubvögel, und diejenigen, davon wir wenig Nutzen haben, am wenigſten vermehren. Hingegen die, welche

che das geſündeſte Fleiſch und die nahrhafte= ſten Eyer haben, ſind von erſtaunlicher Frucht= barkeit.

§. 179. Die Vögel wachſen geſchwinder, und vermehren ſich frühzeitiger als die vier= füßigen Thiere, und leben doch länger als dieſe, welche gemeiniglich 6 oder 7 mal äl= ter werden können, als die Zeit ihres Wachs= thums dauert. Man hat Exempel von Hänf= lingen, daß ſie 14 bis 15 Jahr im Käfig gelebet, daß Hähne 20 und Papageyen über 30 Jahr alt geworden. Die Stieglitzen kön= nen ein Alter von 23 Jahren erreichen. Man erzählt, daß einmal eine Gans 80 und ein Schwan 300 Jahr alt worden. Im Jahr 1719 iſt zu Wien ein Adler geſtorben, wel= cher 104 Jahr vorher gefangen worden.

§. 180. Die Vögel leiſten uns Menſchen größtentheils einen ſehr großen Nutzen. Durch ihre Schönheit oder durch ihren Ge= ſang, oder wenn ſie Worte ausſprechen ge= lernet, machen ſie uns großes Vergnügen. Sie befreyen uns von der Menge der In= ſecten, Gewürme und anderer ſchädlicher Thiere. Ihre Federn dienen uns entweder

zum

zum Schreiben, oder zu Betten, oder zum Putz, auch zur Wärme in Müſſen und Palatinen für Frauenzimmer, und noch auf verſchiedene andre Weiſe. Das Fleiſch und die Eyer der meiſten Vögel ſind für uns eine angenehme, nützliche und ſehr geſunde Speiſe.

§. 131. Die **Hauptabtheilung** des ganzen Heers der Vögel kann man füglich nach den **Zehen** an ihren Füßen, und die **Unterabtheilung** nach ihren **Schnäbeln** machen. Es giebt Vögel mit **vier**, mit **drey**, und auch nur mit zwo **Zehen**.

Bey den Vögeln mit **vier Zehen** ſind dieſelben entweder frey, oder durch eine Haut verbunden. Die Vögel, welche vier freye Zehen haben, kann man wieder in zwo Claſſen theilen: denn einige Geſchlechter haben vorne drey, und hinten nur eine Zehe; andre aber haben vorne zwo und hinten zwo Zehen.

§. 132. Diejenigen Vögel, welche vorne **drey Zehen** und hinten nur eine haben, ſind nach den Schnäbeln folgendermaßen verſchieden:

1) Einen

1) Einen kurzen krummen Schnabel haben die Raubvögel, welche lauter Fleiſch freſſen. Sie haben alleſammt einen großen Kopf, eine fleiſchige Zunge, ein ſehr ſcharf Geſicht, ſtarke Flügel und Beine, und große Krallen wie Haken an den Zehen, damit ſie ihren Raub feſt halten und zerreißen können. Bey allen andern Vögeln und vierfüßigen Thieren iſt das männliche Geſchlecht größer als das weibliche. Aber bey den Raubvögeln iſt es umgekehrt, ſo daß das männliche Geſchlecht um ein Drittel kleiner auch ſchwächer iſt als das weibliche, welches etwas Merkwürdiges iſt. Ueberdieß ſind auch die Raubvögel nicht ſo fruchtbar als die andern Vögel, nach einer ſehr weiſen Einrichtung des Schöpfers, damit ſich dieſe ſchädlichen Thiere nicht zu ſtark vermehren. Man findet auch auf dem Lande weniger Raubvögel als Raubthiere; aber die Raubvögel auf dem Waſſer ſind zahlreicher.

Alle Raubvögel, die Geyer ausgenommen, leben paarweiſe, und nicht in Geſellſchaft. Bey den Adlern, Geyern und Habichten iſt

der Schnabel nur mit einer Haut bedeckt; bey den Eulen aber iſt er mit Federn beſetzt.

Der Adler hat unter den Vögeln den erſten Rang, und wird auch der König derſelben genennet. Ueberhaupt verdienen auch die Adler den Vorzug vor den Geyern aus folgenden Urſachen. Sie bezeigen ſich edel und großmüthig, die Geyer aber niederträchtig grauſam. Jene ſind herzhaft, greifen lebendige Geſchöpfe an; die Geyer ſind feige Räuber, welche ſich truppweiſe verſammlen und angreifen, und meiſtentheils Aas freſſen. Die Adler ſitzen gerade und munter, die Geyer aber gebeugt und träge. Der Flug der Adler iſt ſchnell und raſch; aber die Geyer fliegen träge, und ſetzen einigemal an, ehe ſie in Schwung kommen können. Die Augen der Adler ſind groß, und befinden ſich in einer etwas tiefen Höhle; die Augen der Geyer hingegen ſtehen bis an die Seiten des Kopfes hervor. Bey den Adlern iſt der Kopf und Hals reichlich mit Federn beſetzt, bey den Geyern aber nur mit Pflaumfedern bedeckt und alſo faſt kahl. Die Klauen der Geyer ſind kürzer und nicht ſo ſehr gekrümmt,

als

als die Klauen der Adler. Die Beine ſind auch kürzer wie bey den Geyern.

§. 183. Es giebt drey Hauptarten von Adlern, nämlich: den Goldadler, den gemeinen Adler und den kleinen Adler.

Der Goldadler iſt der größte und ſtärkſte unter allen, daher er auch der große Adler genennet wird. Seine Länge vom Schnabel bis ans Ende ſeiner ausgeſtreckten Beine beträgt drey und einen halben Fuß, und die Breite von einer Flügelſpitze bis zur andern 8 bis 9 Fuß. Das Weibchen wiegt ohngefehr 18 bis 20 Pfund; das Männchen aber nur 12 Pfund. Dem Adler fällt es nicht ſchwer, Haſen, Lämmer, junge Ziegen, Gänſe und dergleichen mit ſich in die Luft zu führen. Von einer Krähe oder Elſter läßt er ſich lange necken, ehe er ſie tödtet. Wenn er Kälber und junge Hirſche erlegt hat: ſo ſättigt er ſich zuerſt an ihrem Blute, welches ſein gewöhnliches Getränk iſt, und verzehret etwas von dem Fleiſche: alsdenn nimmt er nur einen Theil von dem übrigen Fleiſch mit für ſeine Jungen, deren er aufs höchſte drey hat. Er hat einen ſehr ſtarken Schnabel, welcher

hornicht und blaulicht iſt. Die Naſenhaut iſt gelb, die Augen ſind groß und glänzend, die Füße goldgelb, und bis auf die Zehen mit braunen Federn bewachſen. Die alten Adler ſind faſt ganz ſchwarz; ſonſt ſind ſie von einer kaſtanienbraunen Farbe, welche ins Goldgelbe ſpielt, daher ſie Goldadler genennet werden. Die Farbe der jungen iſt viel lichter. Ihr großes und flaches Neſt bauen ſie von Stäben und Zweigen an einem trocknen Orte zwiſchen zween Felſen auf den höchſten Bergen, deswegen heißen ſie auch Steinadler. Man findet dieſelben in verſchiedenen europäiſchen Ländern, in Africa und Aſien, aber nicht weit gegen Norden zu.

Der gemeine Adler iſt entweder braun oder ſchwarz, doch giebt es auch weiß- und graugefleckte. Die Naſenhaut und die Füße ſind gelb, und der Schnabel iſt blaulicht. Dieſe Adler ſind etwan ſo groß als ein kalekutiſcher Hahn, und haben am Gewicht ſelten über 9 Pfund. Sie ſtoßen am meiſten auf Haſen, lieben mehr die kalten als warmen Länder, und ſind häufiger als die Goldadler. Man findet ſie in England, Frankreich,

reich, in der Schweiz, in Polen, Deutſchland und in verſchiedenen americaniſchen Ländern.

Der kleine Adler mit weißen Schwanzfedern iſt auf dem Kopfe und Rücken dunkelbraun, auf der Bruſt aber und den Schenkeln weißgefleckt. Er iſt nicht viel größer als ein ſtarker Haushahn, und daher auch nicht ſo herzhaft und verwegen wie die andern Adler. Den Enten, kleinen Vögeln und Mäuſen iſt er vornehmlich gefährlich, und der Kranich iſt ſeine größte Beute. Dieſer Adler läßt ſich am leichteſten zähmen. Er wird in Europa, Aſia und Africa gefunden, und läßt beſtändig einen jämmerlichen klagenden Ton von ſich hören.

§. 134. Auſſer dieſen ächten Adlern giebt es noch einige Raubvögel, welche nicht alle Eigenſchaften der Adler haben. Sie ſind folgende:

Der große Meeradler oder Beinbrecher. Den letztern Namen führet er, weil er ſo viel Stärke in ſeinem Schnabel hat, daß er damit die Knochen der Thiere zerbrechen kann. Er iſt faſt ſo groß, als der Goldadler, nur

die Flügel ſind etwas kürzer. Ueberdieſes iſt er an Farbe unterſchieden, indem ſeine Federn meiſt roſtfärbig, aber mit weißen, ſchwarzen und röthlichen Federn untermiſcht ſind. Der untere Theil der Beine iſt kahl, und mit einer gelbſchuppichten Haut überzogen. Er hat ſeinen Aufenthalt gemeiniglich an dem Ufer des Meers, der Flüſſe und Teiche, weil er nicht nur auf Haſen, Lämmer, Gänſe und dergleichen Thiere, ſondern auch auf Fiſche ſtößt.

Der kleine Meeradler iſt kaum 2 Fuß lang, und an den Flügeln 4 bis 5 Fuß breit. Auf dem Rücken iſt er braun, am Bauche aber faſt ganz weiß, und die Flügel haben braune und weiße Federn. Mit den ächten Adlern hat er mehr Aehnlichkeit als mit andern Raubvögeln. Er lebt blos von Fiſchen, welche er tief aus dem Waſſer herausholen kann.

Der Fiſchadler iſt von den beyden vorhergehenden durch den weißen Kopf und weißen Schwanz unterſchieden, daher er auch der weißköpfige und weißgeſchwänzte Adler genennt wird. Der Rücken und Bauch iſt braunfahl. Dieſe Vögel ſind von ver-

ſchie-

ſchiedener Größe. Der Schnabel iſt gelb oder weiß, und die untern Beine ganz kahl.

Dieſe drey Arten unächter Adler ſind europäiſche Vögel, doch trifft man ſie auch in andern Welttheilen an.

Der Adler von Pondichery iſt faſt 2 Schuh lang, hat einen gelben Schnabel, eine blauliche Naſenhaut, gelbe und nackte Füße mit ſchwarzen Klauen; er iſt außerordentlich ſchön. Kopf, Hals und Bruſt iſt mit ſchneeweißen Federn bedeckt, deren Kiel wie ein ſchwarzer Achat glänzet. Der übrige Körper hat rothbraune Federn, die unten heller als oben ſind. Die ſechs erſten Schwungfedern haben ſchwarze Spitzen. Die Malabaren verehren dieſen Vogel als einen Gott, wegen ſeiner Schönheit.

Der **Haubenadler** in America, der auch der braſilianiſche **Heiducken Adler** heißt, iſt von den andern unächten Adlern durch die Beine unterſchieden, welche bis auf die Zehen mit weißen und ſchwarzen Federn beſetzt ſind, die wie Schuppen über einander liegen. Auf dem Kopfe hat er lange, dunkelbraune oder ſchwarze Federn, welche er nach Gefal-

len in die Höhe richten und niederlegen kann. Wegen dieſes Kopfputzes hat er den Namen Haubenadler bekommen. Am Halſe, Rücken und Schwanze, welcher wie die Flügel einen weißgelben Saum hat, iſt dieſer Vogel braun oder ſchwarz, am Bauche aber weiß oder grau mit ſchwärzlichen Flecken. Er hat ſchwarze, lebhafte Augen, die mit einem feuerrothen Zirkel eingefaßt ſind. Der Schnabel iſt ſchwarz, die Füße aber ſind gelb. Dieſer Vogel iſt ſo groß wie der gemeine Adler.

§. 185. Die Geyer haben zwar mit den Adlern einige Aehnlichkeit, aber ſie ſind auch von denſelben in vielen Stücken unterſchieden. Ihr Kopf iſt kahl und von vorne mit einer nackten Haut bekleidet; ihr Schnabel iſt nur an der Spitze gekrümmt; Sie haben einen großen Kropf, der ihnen wie ein Sack herab hängt, wenn er angefüllt iſt: anderer Stücke zu geſchweigen, da ich ſolche ſchon im Vorhergehenden angezeigt habe.

Der größte unter den Geyern iſt der Cuntur oder Condor, welcher deutſch der Greifgeyer genennt wird. Der Rücken iſt ganz ſchwarz, auch ſchwarz und weiß, wie bey

den

den Elſtern, der Unterleib aber braun. Der Kopf iſt kahl und mit einem länglichten Kamme verſehen. Die Kehle iſt auch kahl und röthlich, der Schnabel und die Füße aber ganz ſchwarz. Sie haben vorne drey und hinten eine Zeh. Die ausgebreiteten Flügel ſind 13 bis 16 Schuh, und die Schwungfedern 2 und einen halben Schuh lang und über anderthalb Zoll dick. Dieſer Vogel iſt ſo ſtark, daß er nicht nur Schafe, ſondern auch Kälber und zehnjährige Knaben wegtragen kann. Zween ſind im Stande, eine Kuh zu zerreißen und aufzufreſſen. Mit ihren Flügeln machen ſie ein ſolches Geräuſch, daß man ganz betäubt wird. Sie befinden ſich in Peru und Chili, bisweilen auch in Africa.

Der **Lämmergeyer** oder braungebärtete Geyer in der Schweiz iſt viel größer und ſtärker als der ächte Adler. Seine ausgeſpannten Flügel ſind 12 bis 14 Fuß breit. Er greift Ziegen, Schafe, Gemſen und andere Thiere an.

Der **braune Geyer** hat einen dickern und längern Kopf als der große Adler, und wird

von einigen Schriftſtellern Greif genennet. Seine ausgebreiteten Flügel ſind 8 Fuß lang. Sein Hals iſt unten mit einem Kragen von weißen Federn geziert; auf dem Kopfe hat er auch dergleichen Federn, die ſich hinterwärts in einen kleinen Federbuſch endigen. Die Augen ſind mit einem orangefarbigen Kreiſe umringt.

Der ſchönſte unter den Geyern iſt der Geyerkönig oder der Münch- oder Kuttengeyer in America. Er iſt ſo groß, wie ein kalekutiſcher Hahn. Manche haben einen ganz rothen mit einem ſchwarzen Fleck auf der Mitte. Um die Augen geht ein ſcharlachrother Kreis. Die Haut ſeines kahlen Kopfes iſt theils roth, theils fleiſchfarbig. Hinten am Kopfe hat er einen Büſchel ſchwarzer Pflaumfedern. Unter dem Halſe befindet ſich ein Kragen von langen, weichen und aſchgrauen Federn, der an der Bruſt herabhängt, und den Federpalatinen der Frauenzimmer gleicht; in demſelben kann er ſeinen Hals und einen Theil des Kopfes verbergen, daher heißt er der Münchgeyer. Der Rücken iſt braun, die Federn am Bauche und

an der Bruſt ſind weiß, und ſpielen ins Aurorfarbige. Die Schwungfedern ſind ſchwarz. So ſchön als dieſer Vogel iſt, ſo unreinlich iſt er: denn er nährt ſich von Schlangen, Eidechſen und Ratten, auch vom Kothe der Menſchen und Thiere; daher hat er auch einen abſcheulichen Geruch.

Der gemeine Geyer oder aſchgraue Geyer iſt etwas dicker und größer als der gemeine Adler, und hat einen weißen Halszierrath, welcher von beyden Seiten des Kopfes bis auf den Hals herunter in 2 langen Streifen geht. Die Beine ſind mit braunen Federn bedeckt, und die Krallen gelb.

Der Goldgeyer hat einen goldgelben Hals, wie auch dergleichen Bruſt und Füße. Er wird häufig in Aegypten, Arabien, auch manchmal in der Schweiz auf den Alpen angetroffen.

Der Bartgeyer in Africa hat am Kopfe, Halſe, an der Bruſt und am Bauche größtentheils weiße Federn, die mit einem röthlichen oder gelben Rande eingefaßt ſind. Der Rücken, die Flügel und der Schwanz ſind dunkelbraun und ſchwarz. Dieſer Vogel iſt

über

über 3 Fuß, und die ausgeſpannten Flügel ſind bis 8 Schuh lang.

Der Erdgeyer wird häufig in Aegypten gefunden. Er hält ſich meiſtentheils nahe auf der Erde bey Aas und Kothe auf, und iſt nicht viel größer als ein Rabe. Er hat ſchwarze und weiße Federn, einen grauen Schnabel und graue Füße. Er iſt ſo wenig wild, daß er ſich auch nicht einmal durch den Knall eines losgeſchoſſenen Gewehrs verjagen läßt. Er macht ein fürchterliches und unangenehmes Geſchrey. Weil dieſe Vögel das Land von Mäuſen, Aas und anderm Unrath ſäubern: ſo werden ſie in Aegypten ſehr hoch gehalten, und an einigen Orten durch Stiftung reicher Leute ordentlich gefüttert und geheget.

Dieſe bisher beſchriebenen Geyer fürchten ſich ſehr vor der Kälte, daher halten ſie ſich in heißen oder gemäßigten Ländern auf. In Norwegen und andern benachbarten Ländern findet man eine einzige Art, welche der norwegiſche, weiße, auch kleine Geyer genennt wird. Am Kopfe und Halſe iſt er röthlich, ſonſt überall weiß, und hat nur

ſchwar-

ſchwarze Spitzen an den Schwungfedern. Seine vorzügliche Nahrung beſteht in Fiſchen, daher man ihn auch den Fiſchgeyer nennet.

§. 186. Der ſogenannte Geyeradler iſt eine Mittelgattung zwiſchen den Adlern und Geyern. Er hat einen hellblauen Kopf, einen weißen kahlen Hals, und unter demſelben einen Kragen von kleinen, weißen Federn. Auf der Bruſt unter dem Kragen hat er einen braunen Fleck, wie ein Herz geſtaltet, der mit einem weißen ſchmalen Rande eingefaßt iſt. Sonſt hat er größtentheils dunkelbraune Federn. Der Schnabel iſt ſchwarz, und an der Spitze weiß. Die Füße ſind bleyfarbig und die Klauen ſchwarz. An Größe kommt er dem Adler gleich. Man trifft ihn auf den Alpen und pyrenäiſchen Gebürgen, aber nicht häufig an.

§. 187. Der große Weihe oder Hühnergeyer fliegt ſehr leicht, und ſteigt ſo hoch, daß man ihn nicht mehr erblicken kann; und dennoch iſt er ſo furchtſam, daß er ſich von dem viel kleinern Sperber überwinden läßt. Denn wenn ihn dieſer angreift: ſo ſteigt er in einem beſtändigen Wirbel bis an die Wolken;

ken; der Sperber verfolgt und bekämpfet ihn ſo lange, bis er überwunden aus der Luft auf die Erde herabſtürzt. Für die jungen Hühner iſt er zwar gefährlich; wenn aber die Gluckhenne herzhaft zu rechter Zeit auf ihn losgeht; ſo kann ſie ihn verjagen. Er hat einen gabelförmigen Schwanz; die Füße ſind gelb, und der Schnabel hornfärbig. Die gemeinſte Art iſt auf dem Rücken braun und am Bauche weißlich; die Federn der Schenkel hängen faſt bis über die Zehen herunter. Er iſt ohngefehr ſo groß wie ein Hahn, aber ſeine ausgeſpannten Flügel ſind beynahe 5 Fuß lang.

Der große Habicht oder Taubengeyer, auch Gänſe- und Hühnerfalke genannt, weil er dieſen Thieren ſehr gefährlich iſt, hat die Größe eines Kapauns. Er ſtößt auch auf kleine Vögel und Mäuſe. Der Rücken iſt braun, der Bauch aber weißlich mit querlaufenden Streifen. Die Schenkel kahl, und die Füße dunkelgelb.

Der Sperber iſt kleiner als der Habicht und Weihe, ohngefehr ſo groß wie eine Elſter, und hat einen blaulichen Schnabel und

gelbe

gelbe Füße, eine weiße Kehle und Bruſt mit röthlichen oder braunen Streifen, einen dunkelbraunen Rücken und einen ſchwarzgeſtreiften Schwanz. Er iſt den Tauben und kleinen Vögeln ſehr gefährlich, läßt ſich aber ohne Mühe zähmen und zur Rebhühnerjagd und zum Lerchenfange abrichten. Er gehört unter die muthigſten Raubvögel.

§. 188. Die Falken ſind die muthigſten, und ihr ſcharfes Geſicht hat zum Sprichwort Anlaß gegeben: Er ſieht wie ein Falke. Weil ſie einen leichten Leib und große Flügel haben, ſo können ſie auſſerordentlich ſchnell fliegen, und ſo hoch in die Luft ſteigen, daß man ſie gar nicht ſiehet oder nicht kennet, und viele Stunden lang in derſelben ſchweben. Wegen ihres ſcharfen Geſichts können ſie deutlich ſehen, was auf der Erde vorgeht; und wenn ſie ihren Raub erblicken, überfallen ſie denſelben plötzlich, und führen ihn davon.

Die Falken ſind von verſchiedner Gattung. Die vornehmſte Art heißt der edle Falke, weil er ſich zur Jagd abrichten läßt und zur Beluſtigung der Vornehmen und Großen dienet. Es giebt aſchgraue, braune und ganz

weiße,

weiße. Dieſe letzten ſind die ſeltenſten, und werden daher ſehr hoch gehalten. Durch Hunger, Wachen und Eintauchung des Kopfes ins Waſſer, macht man ſie zahm, und richtet ſie ab, auf andre Vögel und Haſen zu ſtoßen. Norwegen und Island iſt ihre Heimat.

Der Wanderfalk, welcher dieſen Namen aus der Urſache führt, weil er aus andern Welttheilen in die europäiſchen Länder kommt, iſt viel ſchwärzer und ſtärker von Schultern, hat auch größere Augen tief im Kopfe, einen ſtärkern Schnabel und längere Beine als die europäiſchen. Sie werden im September auf den barbariſchen Küſten und auf den Inſeln des mittelländiſchen Meers gefangen. Sie ſind ungemein gelehrig, und laſſen ſich ſehr gut zur Jagd abrichten.

Der Geyerfalk iſt nach dem Adler der ſtärkſte, lebhafteſte und muthigſte unter allen Raubvögeln. Er ſtößt auf den Raub in gerader Linie und mit auſſerordentlicher Geſchwindigkeit herab. Seine Länge beträgt 2 Schuh, und ſeine Höhe faſt eben ſo viel. Dieſer Vogel wird zur Haſenjagd und ſonſt

auf

auf alles Geflügel gebraucht. Man findet dieſe Art am häufigſten in Jsland, Norwegen, Rußland und in der Tatarey.

§. 189. Unter die Raubvögel gehöret auch das Eulengeſchlecht, welches nicht, wie die vorher beſchriebenen, bey Tage, ſondern nur bey Nachtzeit auf den Raub ausgeht, und die ſchlafenden Vögel, Fröſche, Eidexen, Heuſchrecken, Fledermäuſe, Mäuſe, Ratten, auch Haſen und Kaninichen überfällt.

Die Eulen dürfen ſich bey Tage nicht ſehen laſſen, weil ſie von den andern Vögeln verfolget und angegriffen werden, auch bey Tage nicht ſo gut ſehen können, als bey der Nacht. Sie haben ein ſonderbares Anſehen; ihr Kopf iſt groß und gleicht einem Katzenkopfe, indem er mit vielen dicken Federn bedeckt iſt. Jhre großen Augen ſtehen vorwärts; ihr kurzer Schnabel iſt wie ein krummer Haken, mit welchem ſie knarren. Jhre Stimme iſt heulend, traurig und fürchterlich; ihre Federn ſind weich und ſeidenartig. Sie haben weite Ohrenlöcher, die mit einer dünnen Haut überzogen ſind, und ein ſehr ſcharfes Gehör. Die äußerſte von den drey Vor-

derzehen können ſie auch zurück, neben die Hinterzehe legen. Sie niſten auf hohen Thürmen, alten Mauern, in Felſenritzen und hohlen Bäumen. Es giebt Eulen mit und ohne Ohren. Einige haben an den Ohren lange Federn, die wie Hörner ausſehen. Die größte unter den gehörnten Eulen heißt der Uhu oder Buhu; er iſt ſo groß wie eine Gans, und noch etwas höher. Seine ausgebreiteten Flügel ſind gegen 5 Fuß lang.

Die Baum- oder Waldeulen ziehen gegen den Herbſt haufenweiſe in wärmere Gegenden, und kommen im Frühlinge wieder.

Die Nacht oder gemeine Eule iſt ſo groß wie ein Huhn, bauet kein Neſt, ſondern leget ihre Eyer in fremde Neſter. Die Brandeule hat die Größe einer Taube. Die Kirch- oder Thurmeule iſt die ſchönſte, denn der obere Theil iſt gelb oder feuerroth, und theils mit grauen, theils mit braunen und weißen Puncten gezeichnet. Einfalt und Aberglaube hält ſie für eine Vorbedeutung eines nahen Todesfalles, daher ſie auch die Todteneule genennet wird. Sie pflegt ſich in den Dächern der Kirchen und Thürme aufzuhalten,

Die

Die Steineule wohnet am gewöhnlichſten in Steinbrüchen, ſonſt kommt ſie an Größe und Farbe mit der Kircheule überein.

Das Käuzlein iſt eine der gemeinſten Eulen und den Katzen vornehmlich ähnlich. Es hält ſich gerne in den Scheunen auf und frißt die Mäuſe weg, daher es auch von den Landleuten gerne geſehen wird. Es macht ſonſt ein höchſt unangenehmes Geheul.

§. 190. Es giebt noch eine Art Raubvögel, die man Neuntödter, Würger oder Würgengel nennt. Den erſteu Namen hat man ihnen gegeben, weil ſie neun und mehrere kleine Thiere oder Inſecten hinter einander erſt tödten ſollen, ehe ſie ſolche zu freſſen anfangen. Der andere Name Würger iſt daher entſtanden, weil ſie alles zerfleiſchen, was ſie anfallen. Die meiſten ſind nicht größer als die Sperlinge, und die größten wie eine Amſel, und dennoch ſind ſie ſo raubſüchtig und kühn, daß ſie auch viel größere und ſtärkere Vögel anfallen. Ihr Schnabel iſt breit und ſtark, und an der Spitze wie ein Haken. Die Zunge hat eine kleine Spalte. Ihre Jungen füttern ſie mit Inſecten.

Es giebt in Europa drey Arten: den aſchgrauen Würger, den Finkenbeißer und Dorntreter.

Der aſchgraue Würger läßt ſich leicht zähmen, und zur Auskundſchaftung der Finken gebrauchen. Die Annäherung der größern Raubvögel giebt er durch ſein Geſchrey den kleinen zu verſtehen. Im Sommer wohnt er in den Wäldern, im Winter aber pflegt er ſich den Häuſern zu nähern.

Der Finkenbeißer ſtellet vornehmlich den Finken nach. Im Herbſte zieht er weg, und kommt im Frühlinge wieder. Der Dorntreter niſtet mehrentheils in Hecken, und verändert im Herbſte ebenfalls ſeinen Aufenthalt.

§. 191. 2) Einen kegelförmigen etwas krummen Schnabel hat das Hühnergeſchlecht, welches alle diejenigen Vögel in ſich faſſet, die ſowohl in der Geſtalt, als auch in der Lebensart den gemeinen Hühnern einigermaßen ähnlich ſind.

Alle Arten dieſes Geſchlechts haben einen erhaben runden oder kegelförmigen Schnabel, deſſen Spitze etwas weniges gekrümmt iſt, und kurze Flügel, mit welchen ſie nicht weit

fliegen

fliegen können. An den Füßen ſind drey Zehen vorne und eine hinten, und bey den meiſten Arten iſt hinten über der Zehe noch ein hornichter Sporn. Manche Arten haben einen, andere zween rothe Lappen unten an der Kehle gleich hinter dem Schnabel hangen, und letztere tragen auf der Stirn einen Kamm. Manche haben zween Lappen am Maul, und ein kegelförmiges rothes Horn auf der Stirne. Alle Hühnerarten freſſen Getraidekörner und Inſecten, ſonderlich Würmer, auch Sandkörner. Wenn man die Hennen überhaupt mäßig und vornehmlich mit Buchweizen und Hanfſaamen füttert, ſo legen ſie die meiſten Eyer, und zwar manche zu gewiſſen Zeiten faſt täglich ein Ey, manche aber ruhen immer einen Tag. Nur die Hennen brüten allein, führen alsdenn ihre jungen Hühnchen mit ſich, und weiſen denſelben mit ihrem Schnabel an, was ſie freſſen ſollen. Es iſt artig, wenn man zwölf und mehrere Junge einer alten Henne folgen, und dieſelben öfters unter die Flügel der Mutter ſich verkriechen ſieht. Man kann den Hühnern auch Gänſe- und Enteneyer unterlegen: ſie

brüten ſolche glücklich aus; und dann ſieht man ſich ſeine Luſt, wenn die jungen Entchen etwan zu einem Waſſer kommen, und nach ihrem natürlichen Triebe ſich hinein ſtürzen, um darauf zu ſchwimmen. Denn da lauft die Henne voller Angſt am Ufer hin und her, weil ſie ihre Jungen für verlohren hält; ſie lockt und ruft aus allen Kräften, um ſie der vermeynten Gefahr zu entreißen. So furchtſam die Hühner ſind, ſo iſt dennoch eine Henne, wenn ſie Junge hat, bewundernswürdig herzhaft; ſie ſpringt dem größten Hunde auf den Hals, wenn er ſich ihren Jungen zu nahe wagt; ja ein Menſch, der Mine macht, ihr ein Junges wegzunehmen, iſt nicht ſicher, daß ſie ihm nicht mit Grimm ins Geſicht ſpringt.

§. 192. Die gemeinen **Hühner** ſind von verſchiedenen Farben, wie bekannt iſt. Es giebt weiße, ſchwarze, gelbe, ſprenklichte und dergleichen. Die Hähne haben zum Theil ſchöne glänzende Federn am Halſe und im Schwanze, welcher aus langen Federn beſteht. Sie haben ein munteres und trotziges Weſen, und ſind zum Kampf mit andern

Häh-

Hähnen ſehr geneigt, wobey es oft blutig zugeht. Sie krähen gemeiniglich von Mitternacht bis gegen Morgen zu dreyen malen oft hinter einander, und dienen dadurch den Landleuten ſtatt einer Uhr. Sie ſpüren trübes, regenhaftes und ungeſtümes Wetter im voraus, und zeigen es durch ihr Krähen bey Tage, ſonderlich Nachmittags an. Junge Hähne pflegt man zu kappen, damit ſie beſſer mäſten und ſchmackhafter werden; man nennet ſie alsdenn Kapaunen. Die gewöhnliche Krankheit der Hühner iſt der Pip oder Zip, welcher von Läuſen herrühren ſoll, die ſich inſonderheit an die Ohren anſetzen, daher es gut iſt, ihre Köpfe mit Thran oder einem andern Oel zu beſtreichen. Um dieſe Krankheit zu curiren, pflegt man den Hühnern die harte Schale, die ſich an ihre Zunge angeſetzt hat, behutſam abzulöſen, die verſtopften Naſenlöcher mit einer ſchwachen Feder zu öffnen, und ihnen hierauf ein Stückchen Butter in den Hals zu ſtecken.

§. 193. Auſſer den gemeinen Hühnern giebt es noch verſchiedene merkwürdige Arten, als:

Das Haubenhuhn, welches einen dicken runden Federbuſch auf dem Kopfe hat, gemeiniglich ſchwarz und weißſprenklicht iſt, und gelbe Beine hat.

Das Perlhuhn hat ſchwärzliche Federn, welche mit kleinen runden Flecken von der Farbe der Perlen beſetzt ſind. Es hat einen dünnen Hals, und auf dem Kopfe ein kegelförmiges röthliches Horn. Das Vaterland deſſelben iſt eigentlich Africa und Numidien, es iſt aber in Europa itzt auch bekannt genug.

Es giebt auch ungeſchwänzte Hühner, ſonderlich in Perſien, und in China ſolche, welche ſtatt der Federn Wolle haben.

Das Zwerghuhn iſt klein und hat ganz mit Federn beſetzte Füße. In den friesländiſchen Gegenden giebt es Hühner, deren Federn gekrauſt und zurückgebogen ſind, und die daher Kraushühner genennet werden.

§. 194. Der Faſan iſt von verſchiedener Art. Der gemeine Faſan hat ein ſehr wohlſchmeckendes Fleiſch. Er iſt ohngefehr ſo groß wie ein ſtarker Kapaun. Der Rücken, die Flügel und der lange Schwanz ſind kaſtanien=

ſtanienbraun. Die Federn haben einen ſchwarzen Rand, und die Füße ſind gelb. Dieſe Art wird Goldfaſan genennet; die aber glänzendweiß mit ſchwarzen Sprenkeln ſind, heißen Silberfaſanen.

In der chineſiſchen Tatarey, giebt es Pfaufaſanen, welche ein rothes Geſicht, einen blauen Nacken, und einen Federbuſch auf dem Kopfe haben. Der Körper iſt gelb und mit blauen Flecken wie die Pfaufedern geſchmückt.

Noch ſchöner iſt der chineſiſche Faſan, welcher etwas kleiner als der gemeine Faſan iſt, aber einen längern Schwanz hat. Der Schnabel, die Augenringe und die Füße ſind gelb, und die Seiten des Kopfs fleiſchfarbig. Der Kopf iſt mit einem hellgelben oder goldfarbigen Federbuſche geſchmückt. Der Hals iſt oben orangegelb, unten aber, ſo wie der Anfang des Rückens, mit ſchönen dunkelgrünen Federn geziert, welche einen Goldglanz und an den Spitzen ſchwarze Querſtriche haben. Der übrige Rücken iſt goldgelb, mit untermiſchten ſcharlachrothen Federn, und die untere Seite vom Schnabel bis zum

Schwanze ſchön roth. Die Federn in den Flügeln ſind dunkelroth, gelblich und gegen den Rücken von ſehr ſchöner blauer Farbe. Der Schwanz beſteht aus ſchwarzen und röthlichbraunen Federn.

Der indianiſche Faſan iſt wegen ſeiner Hörner merkwürdig und faſt einem welſchen Hahne ähnlich. Auf dem Kopfe hat er zwey harte fleiſchigte Hörner, welche ſchön blau ſind, ſo wie die ſchlaffe Haut am Halſe. Der Unterleib iſt roth, und wie der ganze Körper mit perleförmigen weißen Flecken geziert, die einen ſchwarzen Rand haben. Die Federn auf dem Rücken und im Schwanze ſind gelblichbraun. Die Füße ſind weißlich und mit Sporen verſehen.

§. 195. Der Pfau ſtammt eigentlich aus Indien her. Er hat einen Federbuſch auf dem Kopfe, und der ſehr lange Schwanz pranget mit ſchönen großen Augen, die bey Sonnenſchein einen prächtigen Glanz von ſich geben: aber ſeine Füße ſind häßlich, ſein Geſchrey, ſonderlich wenn ungeſtümes Wetter kommen ſoll, höchſt unangenehm, und ſein Fleiſch hart und unverdaulich.

Der

Der Truthahn, auch der welſche und kalekutſche Hahn genannt, kommt urſprünglich aus Oſtindien, Africa und America. Von ſeinem Schnabel hängt ein rother Zapfen herab, und am Kopfe und Halſe iſt eine lappichte drüſige Haut, welche blutroth wird, wenn er ſich erzürnt, welches allemal geſchieht, wenn man ihm etwas rothes zeigt. Eine Truthenne legt im April 18 bis 20 Eyer hinter einander. Man mäſtet ſie am beſten mit Wallnüſſen und ſüßer Milch, auch mit gerſtenem Schrot, wenn man ihn ein wenig mit Waſſer anfeuchtet.

§. 196. In den Wäldern findet man den Auerhahn, das Birkhuhn, Haſelhuhn, Schneehuhn und den penſylvaniſchen Faſan.

Der Auerhahn kommt an Geſtalt und Größe dem Truthahn ziemlich nahe. Er hat eine glänzende braune Farbe. Der Schwanz iſt rund und gleichet einem Fächer, wenn er ausgebreitet iſt und in die Höhe ſteht. Die Füße ſind bis an die Zehen mit Federn beſetzt. Die Auerhenne iſt viel kleiner als der Auerhahn. Das Fleiſch iſt hart und unverdaulich.

Das

Das Birkhuhn iſt viel kleiner als der Auerhahn, dem es ſonſt einigermaßen gleicht. Das Männchen iſt ſchwärzlichviolett, das Weibchen aber röthlich. Der Schwanz iſt gabelförmig. Sie haben ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch.

Das Haſelhuhn iſt ohngefähr ſo groß wie eine kleine Henne, und hat eine röthliche Farbe. Es nährt ſich vornehmlich von den Zäpfchen der Haſelſtauden, ingleichen von Birkenknoſpen und allerhand Waldbeeren. Es hat unter Waldhühnern das zarteſte und ſchmackhafteſte Fleiſch.

Das Schneehuhn iſt im Winter meiſtentheils weiß und im Sommer grau. Es macht ſich im Winter Höhlen und Gänge unter den Schnee zu ſeinem Aufenthalt, daher es ſeinen Namen bekommen hat. Es iſt ebenfalls ſehr wohlſchmeckend.

Der penſylvaniſche Faſan iſt ſo groß wie ein Faſan, hat aber mit demſelben wenig Aehnlichkeit. Blos wegen ſeiner Schönheit hat er den Namen bekommen. Der Rücken iſt braun und weiß, der Bauch weiß mit ſchwarzen Flecken, und der Schwanz braun

mit

mit einem ſchwarzen Rande. Auf dem Kopfe hat er einen Federbuſch, und das Männchen im Nacken zwo Reihen langer Federn, welche einen Kragen bilden. Das Fleiſch ſoll ſehr weiß und wohlſchmeckend ſeyn.

§. 197. Zum Hühnergeſchlecht gehören noch die Rebhühner und Wachteln.

Die gemeinen Rebhühner ſind ſo groß als die Tauben, haben aber einen etwas längern Hals, einen kurzen unterwärts gebogenen Schwanz, längere Beine und kürzere Flügel als die Tauben, daher ſie nicht gut fliegen, dagegen ſehr geſchwinde laufen können. Es halten ſich ihrer gemeiniglich zwanzig auch mehrere zuſammen, welche von den Jägern ein Volk genennet werden. Ihre Farbe iſt braun mit ſchwärzlichen Streifen. Sie gehen des Nachts aus dem Walde ins freye Feld, um ihre Nahrung zu ſuchen, welche in allerley Getraide, Würmern und Kräutern beſteht. Ihr Fleiſch iſt ſehr wohlſchmeckend.

Es giebt auch in Spanien und andern ſüdlichen Ländern ein rothbeiniges Rebhuhn, welches braun iſt, eine weiße mit ſchwarzen Streifen gezierte Kehle, einen aſchgrauen

Schwanz, und einen rothen Schnabel hat. In America giebt es noch mehrere Arten.

Die **Wachteln** ſind ohngefähr halb ſo groß als die Rebhühner, und von etwas lichterer Farbe, grau und ſchwärzlicht geſtreift, und am Unterleibe gelblich weiß mit ſchwärzlichen Flecken. Ueber den Kopf gehen gemeiniglich drey weißliche Streifen. Sie legen, wie die Rebhühner, viel Eyer, und die Jungen laufen, ſobald ſie aus der Schale gekrochen ſind, davon. Die Wachteln halten ſich im Getraide, ſonderlich in Weizenfeldern gerne auf, den ſie am liebſten freſſen. Sie bleiben im Winter nicht bey uns, ſondern ziehen im Herbſte über das mittelländiſche Meer nach Aegypten und der Barbarey, um daſelbſt eine wärmere Witterung zu genießen. Sie ſind oft in ſolcher Menge beyſammen, wenn ſie fortwandern, daß ſie eine ſchwarze Wolke in der Luft vorſtellen. Oefters fallen ſie in Schiffe, die ihnen begegnen, und laſſen ſich aus Müdigkeit mit den Händen wegfangen. Wenn die Wanderzeit vorhanden iſt, ſo ſuchen auch die eingeſperrten Wachteln ſich frey zu machen.

§. 198.

§. 198. 3) Einen geraden an der Spitze etwas weniges gekrümmten Schnabel findet man an dem Taubengeſchlecht.

Es giebt über 40 Arten von Tauben. Die Haustauben ſind von ſehr verſchiedenen Farben und Geſtalten. Manche haben einen ſchwarzen Kopf, ob ſie gleich ſonſt ganz weiß ſind, und werden daher Mohrenköpfe genennet; andere haben ſchwarze, ziegelrothe oder blaue Flügel mit ſchwarzen Queerſtreifen, und heißen daher geflügelte Tauben. Es giebt ganz weiße, ſchwarze, blaue, ziegelrothe und fahle Tauben. Ihre Beine ſind kurz und roth, bey manchen mit Federn bis auf die Zehen bewachſen. Alle Tauben haben lange Flügel, mit denen ſie geſchwind fliegen und ziemlich lange im Fluge aushalten können. Sie ſind von hitzger Natur, daher baden ſie ſich gern im Waſſer, und nehmen auch zu ihren Neſtern kleine Splitter, damit ſie und ihre Jungen kühl ſitzen mögen. In luftigen Taubenſchlägen gedeihen ſie beſſer, als in eingeſchloſſenen Gemächern: denn die mit faulen Dünſten angefüllte Luft iſt ihnen ſchädlich; ihre Behältniſſe und Wohnun-

gen müſſen ſowohl im Winter als Sommer, wenigſtens alle 4 Wochen vom Miſt gereiniget werden. Die Pocken, Dürrſucht und andere Krankheiten entſtehen bey ihnen blos von der Unreinigkeit. Wenn der Taubenmiſt verfaulet, kann er ſich leicht entzünden und eine Feuersbrunſt verurſachen. Im Frühjahr und Herbſt iſt er ein nützlicher Dünger für die Gärten und Wieſen. Die Taube leget auf einmal nur zwey Eyer, welche ſie mit dem Täuber wechſelsweiſe ausbrütet, und auch nachher die Jungen gemeinſchaftlich mit der im Kropfe erweichten Speiſe füttert, bis ſie ſelbſt freſſen können. Harte Körner, als Gerſte, Weizen und Hanf, ſind ihr Futter, welches ſie ganz verſchlucken und im Kropfe behalten, bis es etwas erweicht worden. Ihr Fleiſch, ſonderlich der jungen Tauben, iſt angenehm und geſund. Die Marder, Ilſter und Wieſeln ſind gefährliche Feinde für die Tauben, wider die man ſie ſicher verwahren muß.

Unter den Tauben werden die Pfautauben, Trommeltauben und Kröpfer beſonders hochgeſchätzt. Die Pfautauben tragen

ihren

ihren Hals und Schwanz wie die Pfauen, und gehen auch ſo ſtolz einher, ſind aber kleiner als die gemeinen Tauben. Die Trommeltauben machen mit ihrer Stimme ein ordentliches Getrommel, wobey ſie ſich im Kreiſe herumdrehen, bald auf eine, bald auf die andre Seite. Sie ſind größer als die gemeinen Tauben. Die größte Art ſind die Kropftauben, welche deswegen ſo genennet werden, weil ſie ihren Kropf ſo ſehr aufblaſen können, daß ſie alsdenn noch einmal ſo groß ausſehen.

In Engelland und Rußland giebt es Tauben mit einem Krönchen auf dem Kopfe, welches einer Haube ähnlich ſieht, daher ſie Haubentauben, Kappennonnen auch Schleyertauben heißen. In den morgenländiſchen Gegenden giebt es kleine, blauliche oder ſchwärzliche Art Tauben mit großen rothen Augen, einem dicken Schnabel und ſcharlachrothen Füßen, welche ſehr geſchwind fliegen und zu Beſtellung der Briefe gebraucht werden können. Wenn ſie an zween unterſchiedenen von einander entlegenen Oertern eingewohnt ſind, ſo fliegen ſie beſtändig hin und her, und tragen Briefe, die man unter ihre

Flügel bindet, von einem Orte zum andern: daher werden ſie Poſttauben genennet.

Unter den Waldtauben iſt die Ringeltaube, welche um ihren Hals einen weißen Ring hat, die größte. Die Turteltauben, welche einen girrenden Ton von ſich geben, haben einen braunen Schnabel, einen grauen Rücken, eine röthliche Bruſt und am Halſe einen ſchwarzen Fleck mit weißen Streifen. Sie halten ſich in den Wäldern auf, und gehören, wie die Ringeltauben, unter die Zug- und Wandervögel. Wegen ihrer Reinlichkeit und beſondern Treue gegen einander werden ſie als ein Sinnbild der Reinlichkeit und ehlichen Treue gebraucht.

Die Lachtauben ſind mehrentheils blaßroth, am Bauche weiß, und haben einen ſchwarzen Streifen über den Nacken. Sie können faſt wie ein Menſch lachen, daher ſie auch ihren Namen erhalten haben.

§. 199. 4) Einen erhaben runden kegelförmigen Schnabel haben die Raben, Krähen, Dolen, Elſtern, Heher und der ſogenannte Paradiesvogel.

Die

Die Raben ſind die größten unter dieſen Vögeln, länger und viel ſtärker als ein Kapaun. Die Hauptfarbe iſt eine glänzende Schwärze, und zwar oben mit einem violettfarbigen, unten aber mit einem grünen Widerſcheine. In Sibirien, Norwegen, Lappland giebt es weißliche Raben, welche eine Seltenheit in den ſüdlichen Ländern ſind. Die Raben freſſen Aas, aber auch Körner und andere Dinge. Sie ſchleppen auch glänzende Sachen mit ſich fort, daher man in ihren Neſtern, welche ſie auf die Gipfel hoher Bäume oder auf alte Thürme machen, bisweilen Geld und andre metallene Dinge antrifft. Sie gehen oder ſchreiten mit einem Fuße nach dem andern fort, und haben einen kurzen Schwanz. Sie legen 4 bis 6 Eyer auf einmal, welche blaßgrün oder blaulicht und ſchwärzlich gefleckt ſind. Die jungen laſſen ſich bald zähmen und lernen leicht reden.

Die Krähen ſind kleiner als die Raben, freſſen auch Aas und die ſchädlichen Maykäfer, daher ſie dem Pfluge nachfolgen, wenn geackert wird, weil ſich dieſe Käfer in der

Erde generiren. Die gemeine Krähe iſt über und über blaulich ſchwarz. Die ſogenannte Saatkrähe iſt gleichfalls ſchwarz, auſſer daß der obere Theil des Kopfs aſchgrau, und nahe am Schnabel weißlich iſt. Sie thut der Saat viel Schaden. Die Nebelkrähe, welche deswegen ſo heißt, weil ſie bey neblichtem Wetter vornehmlich die Felder beſucht, hat einen aſchgrauen Leib, hingegen Kopf, Flügel und Schwanz ſind ſchwarz. Dieſe Vögel freſſen Aas, Fröſche, Schnecken, Würmer und ausgeſtreuten Saamen, den ſie auch mit dem Schnabel unter der Erde hervorſcharren, daher ſie auch den Feldern großen Schaden thun.

Die Dole iſt kleiner als die Krähe, und mehrentheils ſchwarz mit einem violettfarbigen Glanze. Der obere Theil des Halſes und der Hinterkopf iſt aſchgrau. Dieſe Vögel niſten gern auf Thürmen oder alten Schlöſſern, verlieren ſich aber zu mancher Zeit auf einige Wochen, daß man nicht weiß, wo ſie hingekommen ſind. Im Sommer fliegen ſie alle Abende in die Wälder, vielleicht aus Furcht vor den Marbern, und kommen des

Mor-

Morgens wieder. Sie lernen leichter reden als die Raben.

Die Elſtern oder Schalaſtern hüpfen, haben einen langen Schwanz, den ſie immer bewegen, aber kurze Flügel, und ſind weiß und ſchwarz, und ſehr ſchlaue Vögel. Sie freſſen, wie die Raben und Krähen, Aas und andre Dinge, rauben auch junge Vögel, und ſtehlen wie die Raben und Dolen. Wenn ſie jung gefangen werden, lernen ſie ſo gut und deutlich reden, wie die Papageyen.

Der Nußheher kann mit ſeinem Schnabel die Nüſſe geſchickt aufbrechen, daher er ſeinen Namen bekommen hat. Er iſt röthlichbraun und mit weiſſen dreyeckichten Flecken gezeichnet. Der Schwanz und die Flügel ſind ſchwarz, und die Schwungfedern haben weiße Spitzen. Er frißt gern die Körner aus den Tannzapfen.

Der Birkheher gehört unter die ſchönſten europäiſchen Vögel. Der Kopf, Hals, Bauch und Schwanz iſt ſchön grün; der Oberleib theils blau, theils leberfarben. Die Schwungfedern ſind ſchwarz, und die Füße gelblich.

Der ſogenannte Paradiesvogel hat mit den itzt beſchriebenen Vögeln einen ähnlichen Schnabel, ſonſt aber einen kleinen Körper und ſehr lange Federn, welche ungemein ſchön und prächtig gefärbt ſind. Vormals glaubte man, dieſe Vögel kämen aus dem Paradieſe, und hätten keine Füße, ſondern ſchwebten beſtändig in der Luft, lebten auch von der Luft und pflanzten ſich in derſelben dergeſtalt fort, indem das Weibchen die Eyer auf den hohlen Rücken des Männchens legte und ſie darinnen ausbrütete. Allein heut zu Tage iſt man eines andern belehrt worden, und man weiß anitzt, daß ſie wie die andern Vögel Füße haben, und von Schmetterlingen und andern Inſecten leben. Die größte und ſchönſte Art der Paradiesvögel iſt ſo groß wie eine Wachtel. Der obere Theil des Kopfes iſt gelb, die Kehle grün, mit einem Goldglanze, die Bruſt purpurroth, und der übrige Körper dunkelbraun.

§. 200. 5) Einen geraden, an der heruntergebogenen Spitze des obern Theils ausgehackten Schnabel haben die **Kramsvögel** oder **Droſſeln**, die **Amſeln** und die **Staare**.

Der

Der Name Krams- oder Krammetsvögel iſt ihnen ohnſtreitig gegeben worden, weil ſie gern Wachholderbeeren, die auch Krammetsbeeren heißen, freſſen. Droſſeln aber heißen ſie vielleicht, weil ſie ſich in Schlingen, die man ihnen ſtellt, fangen und ſelbſt erdroſſeln. Im Herbſte werden ſie in manchen Gegenden häufig, vermittelſt der rothen Ebreſchbeeren gefangen, und wegen ihres ſchmackhaften Fleiſches hochgeſchätzt. Auſſer dieſen Wachholderdroſſeln giebt es noch verſchiedene andre Arten, als:

Die Miſteldroſſel, auch Großziemer und Schnarrdroſſel genannt. Sie iſt die größte unter allen Arten in Europa, hat aber ein härteres Fleiſch, als die Wachholderdroſſel.

Die Singdroſſel hat einen angenehmen Geſang, welcher dem Schlage der Nachtigall nahe kommt. Sie hat über den Augen einen weißen Strich, unter den Flügeln röthliche Federn und einen gabelförmigen Schwanz.

Die Golddroſſel iſt am Kopfe und Leibe ganz goldgelb, und hat einen ſchwarzen Strich um die Augen, ſchwarze Flügel und einige ſchwarze Federn im Schwanze. Sie ſinget

hell und angenehm, bauet ihr Neſt von Stroh, Moos, Haaren und Blättern ſehr künſtlich, und hängt es an die Aeſte der Bäume. Weil ſie die Kirſchen ſehr liebt, heißt ſie auch der Kirſchvogel.

Die Amſel oder ſchwarze Droſſel, auch Merle genannt, hat einen goldgelben Schnabel und gelbe Augenlieder und iſt ganz ſchwarz. Ihr Waldgeſang iſt ſchon angenehm, man kann ſie aber zum Pfeifen langer Melodien abrichten.

Die Ringdroſſel iſt größer als die Amſel, hat auch einen gelben Schnabel und ſchwärzlichen Körper, aber einen weißen Ring um den Hals.

Die Rohrdroſſel iſt die kleinſte Art, und hält ſich im Schilf auf. Ihr Schnabel iſt vorne ſchwarz und gegen den Kopf gelb. Die Kehle iſt weiß, der Rücken bräunlich oder gelb, und der Bauch gelblich weiß, und die Füße ſind braun.

Der Seidenſchwanz, welcher auch Haubendroſſel genannt wird, weil er auf ſeinem ſchönen rothen Kopfe einen Federbuſch hat, iſt ſeiner Schönheit wegen merkwürdig. Der

Schna-

Schnabel iſt gelb, die Bruſt und der Rücken mit blaßrothen Federn beſetzt; der untere Theil der Flügel iſt röthlich und der obere Theil blaßgelb. Unter den Deckfedern der Flügel ragen einige ſcharlachrothe Spitzen hervor. Der Schwanz beſteht aus ſeidenartigen Federn, welche theils blaßroth, theils ſcharlachroth, theils gelb ſind.

Die Staare haben einen geraden ausgezackten Schnabel; ſie lernen Wörter ſprechen und Melodien pfeifen. Sie ziehen in großen Haufen von einem Orte zum andern, und fliegen aus Europa nach Aegypten und kommen wieder zurück. Sie freſſen die Heuſchrecken und andere ſchädliche Inſecten begierig auf, und ſind alſo nützliche Vögel.

§. 201. 6) Einen langen, dünnen, etwas gebogenen Schnabel hat der Wiedehopf und das Geſchlecht der Brachvögel oder Gewittervögel, und der americaniſche Pelican.

Der Wiedehopf iſt faſt ſo groß wie ein Staar, hat auf dem Kopfe einen Federbuſch, welcher aus zwo Reihen gelber Federn mit bräunlichen Spitzen beſtehet, die er nach Belieben in die Höhe richten und wieder ſinken

laſſen kann. Der Kopf, Hals und die Bruſt ſind dunkelgelb, der übrige Körper aber hat weißgelbe Federn mit ſchwarzbraunen Spitzen. Der Schwanz, deſſen Länge ohngefehr vier Zoll ausmacht, iſt mit einem breiten bogenförmigen weißen Streifen bezeichnet. Seine Nahrung beſteht in Ameiſeneyern, Fliegen, andern Inſecten und Würmern, welche er unter den Blättern und aus Miſthaufen hervorſucht. So zierlich er ausſieht, ſo iſt er doch ein unſaubrer und ſtinkender Vogel, weil er ſein Neſt in hohlen Bäumen von Koth und allerley Unreinigkeiten bauet, daher er auch in einigen Gegenden der Stink- oder Kothhahn genennet wird. Er kann geſchwinde laufen. In Oſtindien giebt es einen Wiedehopf, der in der Farbe und Geſtalt des Schwanzes unterſchieden iſt.

Die Brachvögel oder Gewittervögel halten ſich an Meeren und Flüſſen auf, und manche haben die Größe eines Huhns. Sie ſind grünlichgrau am Kopf, Hals und Flügeln, an der Bruſt aber gefleckt mit bräunlichen Spitzen. Sie haben hohe Beine und können ſchnell laufen. Weil ſie ſehr ſchlau

ſind:

ſind: ſo können ſie ſchwer gefangen oder geſchoſſen werden. Sie leben von Blumen auf den Brachen und von Gewürm.

Der americaniſche Pelican, welcher auch der große ſchwarze Brachvogel genennt wird, hat die Größe einer mittelmäßigen Gans. Sein Kropf iſt viel größer als bey andern Vögeln, und er wird wegen ſeiner Gefräßigkeit Nimmerſatt genennet. In ſeinem Kropfe verwahrt er verſchluckte Auſtern, bis ſie ſich öffnen, alsdenn ſpeyt er ſie wieder aus, und verzehrt die Auſter allein. Er hält ſchlafend den Kopf gerade, und iſt ſonſt ein trauriger und ſehr dummer Vogel. Seine Jungen werden gegeſſen.

§. 202. 7) Einen kurzen, an der Wurzel breiten und an der Spitze gekrümmten Schnabel haben die Schwalben, der Kirſchfink, der Blutfink, Grünfink, und der Grünitz oder Kreuzſchnabel.

Die Schwalben haben ein großes weites Maul, damit ſie die Fliegen und andre Inſecten, wovon ſie ſich nähren, deſto beſſer wegſchnappen können. Sie haben kurze Beine und ſcharfe Krallen an den Zehen, womit

mit ſie ſich feſt anhängen. Sie fliegen wegen ihrer langen Flügel faſt beſtändig und ſehr ſchnell und hoch, manchmal auch ſehr niedrig über der Erde, wenn neblichte und näßliche Witterung iſt. Der Schwanz iſt lang und gemeiniglich geſpalten, und einer Gabel ähnlich.

Die Schwalben halten ſich nur den Sommer über in unſern Gegenden auf, und nach dem Tage Mariä Geburt verlieren ſie ſich. Aber wohin? — Das iſt zum Theil noch ein Räthſel für die Naturforſcher. Vielleicht ziehen einige über das Meer in wärmere Länder, wie glaubwürdige Reiſende verſichern, daß ſie im Herbſte ganze Schaaren über die See in warme Länder hätten fliegen ſehen. Vielleicht verbergen ſich einige in unterirrdiſche Höhlen und Klüfte, darinnen ſie den Winter in einer Erſtarrung zubringen, wie verſchiedene berühmte Gelehrte verſichern. Nachrichten aus Schweden und Engelland ſetzen auſſer Zweifel, daß viele, wenigſtens die in nordiſchen Ländern ſind, in Europa bleiben, und ſich in Klüfte der Erde verbergen, darinnen ſie ſich auf eine ſolche Weiſe

an einander hängen, daß Schnabel auf Schnabel, und Füße auf Füße zu liegen kommen. Sie wählen dazu Höhlen, wohin nicht leicht Menſchen kommen, und werden daſelbſt öfters vom Waſſer überſchwemmt. Weil ſie aber vorher ihre Federn wohl mit ihrem Oele beſtrichen, und ſich genau und feſt mit dem Bauche an einander ſchmiegen, daß die Rücken auswärts gekehrt ſind, ſo bleiben ſie unter dem Waſſer, ja gar unter dem Eiſe, ohne allen Schaden. Sie liegen in einem unempfindlichen Zuſtande, doch ſchlägt ihnen das Herz. Kommt der Frühling, ſo werden ſie von der Wärme wieder ermuntert, und jede kehrt in ihren vorigen Wohnplatz zurück, und bezieht ihr ehemaliges Neſt, ohne ſich darin im mindeſten zu irren.

In Deutſchland und in den meiſten europäiſchen Ländern findet man fünf Gattungen:

Die **Hausſchwalbe**, welche auch Giebel-, Fenſter- und Leimſchwalbe genennt wird, weil ſie ihr Neſt aus Leim oder Koth an den Giebeln und Simſen der Häuſer, auch manchmal unter den Fenſtern anlegt, iſt oben

ſchwarz,

ſchwarz, unten aber ganz weiß, und hat auch weiße rauche Füße.

Die Rauchſchwalbe iſt auf dem Rücken ſchwarz, unten aber gelblich weiß mit einer rothen Kehle. Sie bauet ihr Neſt gemeiniglich inwendig in Scheunen, Bauerhäuſern, oft in Kammern, wenn ſie nur einen freyen Ein- und Ausflug findet. Ihr Neſt beſteht aus Leim oder fetter Erde, mit Heu und Stroh vermiſcht.

Die Mauer- oder Steinſchwalbe niſtet auf hohen Mauern und alten ſteinernen Gebäuden. Sie iſt ganz ſchwarz und nur an der Kehle weiß, und von andern Schwalben dadurch unterſchieden, daß ihre vier Zehen alle vorwärts gerichtet ſind. Sie kommt nicht auf die Erde herunter, weil ſie ſich wegen ihrer kurzen Beine und langen Flügel nicht wieder in die Höhe ſchwingen kann.

Die Ufer-, Sand- oder Waſſerſchwalbe gräbt ſich an den ſteilen Ufern der Seen und Flüſſe in den daſelbſt befindlichen Sandhügeln tiefe Löcher zu ihrer Wohnung, iſt auf dem Rücken aſchgrau, und an der Kehle

und

und am Bauche weiß. Ihre Füße ſind bis an die Zehen mit einem wollichten Weſen beſetzt.

Die Wieſenſchwalbe hat einen braunen Rücken und einen weißen Bauch, und iſt ſo groß als der größte Krammetsvogel.

Unter den ausländiſchen Schwalben ſind die chineſiſchen Felſenſchwalben die merkwürdigſten. Sie ſind nicht ſo groß als die Zaunkönige, haben einen ſchwärzlich blauen Rücken und einen weißlichen Bauch, einen kurzen, dicken, krummen, blaulichten ſehr glänzenden Schnabel, und weit über den Schwanz hinausragende Flügel, deren Spitzen ſchön aurorgelb ſind. Ihre Füße ſind ſehr kurz und knapp am Leibe, und die Zehen, wie bey den Enten, mit einer Schwimmhaut verbunden. Sie fliegen beſtändig heerdenweiſe den Schiffen nach und ſehr ſchnell einen oder zween Fuß hoch über dem Waſſer, und erſcheinen gemeiniglich zur Zeit des Sturmes. Ihre Neſter, welche ſie an die Felſen am Ufer der See befeſtigen, ſind rund, drey gute Querfinger oben breit, und ohngefähr ſo dick wie ein ſtarker ſilberner Eßlöffel. Ein gan-

zes Neſt wiegt etwan ein halb Loth. Die Farbe derſelben iſt weiß oder röthlich, und ein wenig durchſcheinend. Die Materie eines angebrochenen Neſtes iſt inwendig ſo glänzend wie Gummi. Sie ſollen aus dem Schaume des Seewaſſers beſtehen, den die Vögel mit einer zähen Feuchtigkeit aus ihrem Schnabel vermiſchen. In China und Japan hält man ſie für eine köſtliche Speiſe, und der Zentner gilt ohngefähr 50 Ducaten in China. Sie werden auch nach Europa gebracht, und an vornehmen Tafeln zu Suppen und allerhand andern Speiſen genommen, und für eine Delicateſſe vom erſten Range gehalten.

Die Ziegenmelker oder Milchſauger werden wegen einiger Aehnlichkeit mit den Schwalben von einigen Schriftſtellern auch unter das Schwalbengeſchlecht gerechnet, und Nachtſchwalben genennet, weil ſie nur des Nachts herumfliegen und ihre Nahrung ſuchen, welche in ſolchen Schmetterlingen beſteht, die man Nachtvögel zu nennen pflegt. Sie ſind aber von den Schwalben durch den ungetheilten Schwanz und durch die Farbe unter=

unterſchieden: denn ſie haben einen braunen Rücken, eine eiſenfarbige Kehle und Bruſt mit ſchwarzen Streifen gezeichnet, aſchgraue Flügel und einen weißgefleckten Schwanz. Sie ſind faſt ſo groß als der Kukuk. Ihren Namen haben ſie von der ehemaligen Meynung, daß ſie den Ziegen die Milch ausſaugten, erhalten, weil ſie ſich gern bey den Viehſtällen aufhalten; allein heut zu Tage weiß man, daß dieſes nur der Fliegen und anderer Inſecten wegen, womit das Vieh umgeben iſt, geſchieht.

Der Kirſchfinke hat einen kaſtanienbraunen und röthlichen Rücken, eine ſchwarze Kehle, ſchwarze Augenringe und einen weißen Bauch, über die Flügel einen weißen Strich und auf dem Schwanze weiße Flecken. Er niſtet gern in hohlen Bäumen; mit ſeinem Schnabel kann er Kirſchkerne aufbeißen, daher er den Namen erhalten; in einigen Gegenden wird er auch Steinbeiſſer genennet.

Der Blutfinke, welcher auch der Simpel und Dompfaffe genennet wird, iſt an der Bruſt und am Bauche hellroth, auf dem Kopfe ſchwarz, als wenn er eine Münchs-

kappe hätte, und auf dem Rücken blau. Die Flügel und der Schwanz ſind ſchwarz und weiß. Das Weibchen aber hat keinen rothen, ſondern dunkelbraunen Bauch. Der Geſang des Gimpels iſt ſchlecht und lächerlich; er kann aber allerhand Melodien nachpfeifen lernen.

Der **Grünfinke** oder der Grünvogel, auch Grünlich genannt, hat eine grünlichgelbe Farbe.

Der **Grünitz** oder **Kriems**, auch **Kreuzſchnabel** genannt, weil der obere und untere Theil des Schnabels gegen einander gekrümmt ſind, und ſich an der Spitze kreuzen, iſt größer als die gemeinen Finken. Er verändert ſeine Farbe zum wenigſten jährlich.

§. 203. 8) Einen kegelförmigen, ſpitzig zu laufenden Schnabel haben folgende Vögel:

Die **Canarienvögel**, welche von den canariſchen Inſeln nach Europa gebracht worden, ſind wegen ihrer Farbe ſehr ſchöne, und wegen ihres Geſanges ſehr angenehme Vögel. Obgleich das europäiſche Klima für ſie zu kalt iſt, daß ſie alſo nicht in der freyen Luft dauern können, ſo dauern ſie doch ſehr

gut

gut in Stuben, und hecken Junge. Sie paaren ſich auch mit Stieglitzen, Finken und Hänflingen, daraus die ſogenannten Canarienbaſtarde entſtehen. Die eigentlichen Canarienvögel ſind goldgelb, oder ſchwefelgelb oder weißgelb; manche haben ein Krönchen auf dem Kopfe, manche ſchwarzgezeichnete Flügel. Die Baſtarde ſind auch verſchieden, manche grünlich, manche grau. Die Jungen lernen den Nachtigallſchlag vollkommen nachahmen, und allerhand andere Melodien pfeifen.

Der Stieglitz oder Diſtelfink iſt ein ſehr ſchöner Vogel, auch ein guter Sänger. Das Männchen iſt braun, hat einen rothen Streifen vorne am Kopfe um den Schnabel, und ſchwarze Flügel, über welche ein gelber Streifen gehet. Sie freſſen Diſtelſaamen, auch Hanf und andre Saamenkörner.

Der Finke oder Buchfinke iſt oben gemeiniglich dunkelbraun, an der Bruſt und am Bauche dunkelroth; die Flügel ſind ſchwarz und mit zween weißen Streifen gezeichnet. Der Schwanz iſt ſchwarz und weiß. Sein Neſt legt er zwiſchen den Aeſten der

Bäume an, und iſt aus Gras, Moos und allerhand Haaren ſehr künſtlich zuſammengewebt.

Der Berg- Wald- oder Tannenfinke iſt etwas größer als der vorhergehende, auch in der Farbe unterſchieden. Er hat einen gelben Schnabel, graue Füße, braune Flügel, die unten hochgelb ſind, eine gelbliche Bruſt und einen gabelförmigen Schwanz.

Der Graufinke hat eine graue Farbe, weiße Augenlieder, eine gelbe Kehle und eine ſchwarze Kappe auf dem Kopf.

Der Hänfling, oder ſogenannte Flachsfinke, iſt braunroth an der Bruſt, ſonſt roſtfärbig. Die erſten Schwungfedern ſind ſchwarz und auf beyden Seiten weiß gerändert. Er ſingt angenehm.

Der Zeiſig iſt kleiner als der Hänfling, hat einen weißlichen Bauch. Die Federn der Flügel und des Schwanzes ſind gelb und haben ſchwarze Spitzen. Das Neſt dieſer Vögel hat noch niemand entdecken können, ohnſtreitig, weil ſie es auf die höchſten Gipfel der Bäume machen. Sie ſind ſehr gelehrig und laſſen ſich leicht abrichten, wie der

Stieg-

Stieglitz, ihr Getränk in einem Fingerhute vermittelſt eines Fadens oder Kettleins, und das Futter in einem kleinen Wagen zu ſich in die Höhe zu ziehen.

Der Goldammer iſt gelb mit braunen Streifen geziert. Der Schwanz iſt gabelförmig, lang und ſchwärzlich, und hat auf beyden Seiten zwo mit weißen Spiegeln gezierte Federn. Im Winter halten ſie ſich nahe bey den Scheunen und Häuſern auf. Ihr Geſang iſt nicht unangenehm. Sie fangen ſehr früh im Jahre an zu ſingen, und hören auch ſpäter als die meiſten andern Vögel auf.

Es giebt auch Ammern, Schneeammern und Zipammern, aber nicht in unſern Gegenden.

Der Ortolan oder der Fettammer iſt ſehr fett, und ſowohl wegen ſeines angenehmen Geſanges vornehmlich bey der Nacht, als auch wegen ſeines wohlſchmeckenden Fleiſches merkwürdig. Dieſe Vögel ſind meiſtens grauröthlich; viele haben einen grünlichen Kopf, gelbe Ringe um die Augen, eine gelbe Kehle, ſchwarze Federn im Schwanze und in den Flügeln, davon die erſten drey weißgerändert ſind. Man findet ſie am häufig-

ſten in Italien, wo ſie fleißig die Weinberge und beſäeten Felder beſuchen.

Der Rohrſperling hat ſeinen Aufenthalt im Schilfe; ſein Kopf iſt ſchwarz, und ſein Körper grau und ſchwarz vermiſcht. Die Backen ſind röthlich und um den Hals geht ein weißer Kragen. Sein Schwanz iſt ſcheerenförmig geſtaltet.

Die Sperlinge oder Spatzen ſind zu bekannt, als daß ich ſie erſt beſchreiben ſollte. Ob ſie gleich dem Getraide, den Kirſchbäumen und andern uns Menſchen nützlichen Gewächſen vielen Schaden thun, ſo ſind ſie doch auch gewiſſermaßen uns nützlich. Denn ſie befreyen unſere Gärten von unterſchiedenen Arten ſchädlicher Inſecten. Sie freſſen Mücken, Käfer, Kraut- und Kohlraupen, Ringelraupen, und die ſehr ſchädliche einſame Raupe, welche der fahlgrüne Blattwickler genannt wird, die andere Vögel wenig aufſuchen, Schmetterlinge und andre Inſecten. Sie haben ein geſundes und ſchmackhaftes Fleiſch.

§. 204. 9) Folgende Vögel haben einen Schnabel, der einem Pfriemen ähnlich iſt.

Die

Die Lerchen, welche im Frühjahre am erſten ſingen, und Vorboten des Frühlinges ſind, haben einen ſehr anmuthigen Geſang. Sie ſteigen ſingend ungemein hoch in die Luft, daß man ſie oft nicht mehr ſiehet, ob man ſie gleich noch höret. Die gemeinen Lerchen ſind grau. Sie werden ungemein fett, und ihr zartes Fleiſch iſt wohlſchmeckend. Die Wieſen- oder Brachlerchen ſind etwas kleiner und ſchwärzlichbraun; ſie ſingen ſitzend. Die Heidelerche iſt etwas größer, als die gemeine Lerche, und hat auf dem Kopfe einen Federbuſch.

In fremden Ländern giebt es noch mehr verſchiedene Arten. In Italien und auf den pyrenäiſchen Gebürgen findet man Lerchen von der Größe einer Droſſel, welche Kalander genennet werden.

In Nordamerica und hin und wieder in den nördlichen Ländern von Europa trifft man eine Art an, die ſich durch ihre ſchöne Farbe von andern Lerchen unterſcheidet, und Schneelerche heiſſet, weil ſie erſt gefangen wird, wenn es bereits geſchneyet hat. Ihr Schnabel iſt ſchwarz, die Kehle citrongelb,

der Rücken hellbraun, und der Bauch weiß. Die Augen ſind mit gelben weichen Federn beſetzt, und die Bruſt mit einem ſchwarzen Flecken geziert, welcher die Geſtalt des umgekehrten halben Mondes hat.

Die Piplerche iſt die kleinſte, und befindet ſich vornehmlich in Schweden.

Die Nachtigall iſt unter allen Geſangvögeln der größte Virtuoſe, ob ſie gleich in Anſehung ihrer Farbe unanſehnlich, und von andern Vögeln darin weit übertroffen wird. Denn der Rücken iſt aſchgrau, und fällt etwas ins Bräunliche, der Bauch weißlich und die Bruſt etwas grünlich, der Schnabel von außen ſchwarz und inwendig gelb; die Schwungfedern ſind oberwärts roſtfärbig, unterwärts aber weißlich. Es giebt große und kleine Nachtigallen. Die großen laſſen ſich vornehmlich des Nachts hören. Die kleinen ſingen am häufigſten bey Tage, und ihre Farbe fällt mehr ins Röthliche. Ueberhaupt aber ſingen die Nachtigallen nur von der Mitte des Aprils an bis gegen das Ende des Junius. Sie brüten gemeiniglich vier Junge aus, und verrathen ſelber ihr Neſt.

Sie halten ſich gerne in Hecken und laubichten Sträuchern auf. Sie ſind gerne nahe um die Menſchen, und ſehr neugierig, daher können ſie auch leicht gefangen werden.

Die Grasmücke ſieht der Nachtigall ſehr ähnlich an Farbe, iſt aber kleiner. Sie ſingt auch ſehr angenehm, und kömmt der Nachtigall in ihrem Geſange ziemlich nahe.

Das Rothkehlchen, welches ſeinen Namen von der rothen Kehle hat, iſt ſonſt lichtbräunlich, und nähret ſich von Fliegen und andern Inſecten.

Das Weiskehlchen hat einen weißen Streifen um die Kehle, iſt oben grau und unten röthlich. Das Braunkehlchen iſt gröſtentheils ſchwarz, und an der Bruſt bräunlich; die Augenlieder ſind weißlich, und über die Flügel geht ein weißer Streifen.

Das Schwarzkehlchen hat einen weißgrauen Oberleib, eine ſchwarze Kehle und einen rothen Bauch und Schwanz, daher es auch der Rothſchwanz genennet wird; es ſingt auch ſehr ſchön.

Der Kloſterwenzel oder das Mönchlein iſt auf dem Rücken muſchelfarbig, unten am

Bauche aſchgrau, und hat eine ſchwarze Platte auf dem Kopfe, daß es ausſieht, als wenn es mit einer ſchwarzen Kappe bedeckt wäre.

In der Schweiz und in Schweden giebt es auch ein Blaukehlchen.

Der Zaunkönig, welcher auch Schneekönig genennet wird, iſt der kleinſte unter den europäiſchen Vögeln. Seine Farbe iſt theils bräunlich, theils grau. Er wiegt nicht über ſechs Quentchen. Das Weibchen legt 8 bis 9 Eyer, welche nicht viel größer ſind, als eine große Erbſe. Die kleinſte Art, welche auch Sommerkönig heißt, weil er nicht wie der vorhergehende den Winter gut vertragen kann, wiegt kaum 2 Quentchen, und iſt meiſtentheils graugrünlich. Die Augenlieder und Deckfedern nebſt dem inwendigen Theil der Flügel ſind gelblich.

Es giebt auch einen Zaunkönig mit einem gelben Federbuſche, der daher der Haubenkönig oder der gekrönte Zaunkönig pflegt genennet zu werden. Einige Schriftſteller nennen ihn auch das Goldhähnchen. Seine

ne Farbe iſt theils grün, theils gelblich und weiß.

Die Bachſtelzen haben einen langen Schwanz, den ſie beſtändig bewegen. Es giebt weiße, gelbe und graue. Sie ziehen gegen den Winter in ſüdliche Länder, um für ſich ſchickliches Futter zu haben, welches in allerhand Inſecten beſteht.

Die Maiſen ſind kleine Vögel, die den Gärten großen Vortheil leiſten: denn ſie freſſen auſſer Körnern auch Würmer, vornehmlich Raupen, und die Eyer, welche die Raupen an die Baumrinden und Baumblätter anſetzen. Sie freſſen auch Fleiſch, und ſind alſo kleine Raubvögel. In Europa ſind folgende bekannt:

Die Kohlmaiſe mit einem kohlſchwarzen Kopfe. Sie hat weiße Schläfe, einen gelben Nacken, grünlichen Rücken, ſchwarze Füße und gelben Bauch, an dem in der Mitte ein ſchwarzer Strich der Länge nach gehet. Sie heißt auch Spiegel- und Brandmaiſe, iſt die größte unter allen andern, und niſtet in hohlen Bäumen.

Die

Die Tannen- oder Waldmaiſe hält ſich in Tannenwäldern gern auf, hat auch einen ſchwartzen Kopf; oben auf dem Rücken iſt ſie aſchgrau und am Bauche weiß, aber ohne ſchwarzen Strich am Bauche.

Die Haubenmaiſe hat einen ſchwarz und weißen Federbuſch auf dem Kopfe, einen dunkelbraunen Rücken, weißen Unterleib, und einen ſchwarzen Ring um den Hals.

Die Blaumaiſe hat einen blauen Wirbel, eine weiße Stirn und blaue Flügel, deren erſte Schwungfedern weiß gerändert ſind.

Die Schwanzmaiſe oder Weinzapfer, hat einen längern Schwanz als die andern; der Kopf iſt oben weiß, und ſieht ſo aus, als wenn dieſer Vogel eine Nachthaube mit einer ſilbernen Treſſe aufhätte. Der Hals iſt ſchwarz, der Rücken röthlich, die Bruſt weißlich mit einem länglichten Flecken, der Schwanz oben ſchwarz und unten weiß.

Das Bartmännchen hat einen gelben Schnabel, grauen Kopf, rothen Rücken, lichtgrauen Bauch, einen langen keilförmigen röthlichen Schwanz. Von den Augen hän-

hängen lange, borſtenartige ſchwarze Federn herab, die gleichſam einen Bart vorſtellen.

Die Beutelmaiſe hat mit dem Bartmännchen viel Aehnlichkeit, iſt aber viel kleiner, und nicht viel größer als der Zaunkönig. Sie hält ſich in Polen, Ungarn und Italien auf, und hängt ihr künſtlich verfertigtes Neſt, das einem Beutel ähnlich ſieht, an die Zweige der Bäume.

Die ſpechtartige Maiſe oder der Blauſpecht klettert wie der Specht an den Bäumen auf und nieder, um Inſecten zu ſuchen; er hat ohngefähr die Größe einer Lerche, iſt bläulich aſchgrau auf dem Rücken und am Bauche blaßroth; über die Augen geht ein ſchwarzer Strich; der Schnabel iſt keilförmig. Dieſer Vogel zerhackt auch die Schaalen der Nüſſe, um den Kern zu erlangen, daher pflegt er auch der Nußhacker genennet zu werden.

§. 205. 10.) Einen ſehr dünnen und ganz geraden Schnabel haben die kleinſten unter allen bekannten Vögeln auf dem Erdboden, welche Colibrit, Honigvögel, Ananasvögel und Sonnenvögel genannt, und in Aſien, Africa und America gefunden werden.

den. Die kleinſte Art in Canada heißt Fliegenvogel, weil er nicht groͤßer als eine große Schmeißfliege iſt, und gedoͤrrt nur 5 Gran oder 5 mittelmaͤßige Gerſtenkoͤrner wiegt. Mit ſeinen Fluͤgeln macht er ein ſtarkes Sumſen, das dem Geſumſe der Schmeißfliegen nicht unaͤhnlich iſt. Haͤtte dieſer Vogel den lieblichen Geſang des Canarienvogels, ſo wuͤrde er noch ſchaͤtzbarer ſeyn. Er hat glaͤnzende purpurfarbene Federn, und auf dem Kopfe einen kleinen Buſch, der den Kronen nicht unaͤhnlich iſt, welche die Maler den indianiſchen Koͤnigen auf die Haͤupter ſetzen. Seine Fuͤße ſind Nadeln gleich, und ſo auch ſein Schnabel, aus dem er einen kleinen Stachel herauslaͤßt, welchen er in die Blumen bohret und den Saft damit herausziehet, womit er ſich ernaͤhret. Das Weibchen iſt nicht ſchoͤn, das Maͤnnchen aber hat eine prachtvolle Schoͤnheit. Auf dem Kopfe hat es einen kohlſchwarzen Federbuſch; Hals und Bruſt iſt roth, der Bauch weiß, Ruͤcken, Fluͤgel und Schwanz von einer unvergleichlich gruͤnen Farbe. Alle Federn ſind mit Goldflecken beſprengt, und ganz duͤnne,

ja

ja faſt unfühlbare Pflaumfedern machen die ſchönſte Schattirung, die man ſich nur vorſtellen kann. Dieſe Art Colibritchen wird von den vornehmen indianiſchen Frauenzimmern ſtatt der Ohrgehenke getragen.

Der Fliegenvogel hat eine ungemeine Stärke in den Flügeln und einen erſtaunend geſchwinden Flug. Man erblickt ihn kaum auf einer Blume, ſo hebt er ſich augenblicklich in die Höhe, daß man ihn bald aus den Augen verliert. Er iſt des Rabens gefährlichſter Feind; er kriecht unter einen ſeiner ausgebreiteten Flügel, und ſticht ihn mit ſeinem Stachel, daß er todt herab ſtürzt. Ihre Neſter machen ſie auf Bäumen, und wiſſen ſie dergeſtalt zu verwahren, daß ſie wider alle rauhe Luft ſicher darin ſeyn können. Sie halten dieſelben ungemein reinlich. Ihre Eyer ſind von der Größe einer Erbſe, ganz weiß und mit gelben Flecken beſprengt.

Der eigentliche Colibrit iſt von dem Fliegenvogel darin unterſchieden, daß er etwas dicker iſt, und einen etwas gekrümmten Schnabel hat. Er wiegt ohngefähr 20

Gran.

Gran, manche aber nur mit ſammt dem Neſte 12 Gran.

Die Augen des Colibrits funkeln wie Diamanten. Einige haben unter dem Halſe eine ſo glänzende Rubinenröthe, daß ſie die Augen blendet. Am Bauche und unter den Flügeln ſind ſie gelb; die Schenkel ſind grün wie ein Smaragd, der Schnabel und die Füße ſo ſchwarz, wie polirtes Ebenholz. Das Männchen iſt ſchöner als das Weibchen, und hat auf dem Kopfe eine Krone von grünen Federn. Ihre Neſter, die nicht größer als ein halbes Hühnerey und ſehr künſtlich geflochten ſind, machen ſie aus den feinſten Faſern von Citronen- Pomeranzen- und Lorbeerblättern, und füttern ſie mit Baumwolle aus. Sie können nicht anders gefangen werden, als daß man ſie mit Sande ſchießt, wodurch ſie betäubt werden. Weil ſie bloß vom Safte der Blumen, und vom Thau leben, ſo kann man ſie nicht lange lebendig erhalten. Die Engelländer auf der Inſel Barbados trucknen und parfumiren ſie für die Naturalien-Cabinetter. Ihr ärgſter Feind iſt eine Art Spinnen, die wohl 50

mal

mal größer als unſre Spinnen ſind, und die Größe eines Enteneyes haben. Dieſe ſaufen dem Colibrit nicht nur die Eyer aus, ſondern verzehren ihn auch ſelbſt, wenn ſie ihn erhaſchen können.

§. 206. 11.) Einen geraden Schnabel mit dicken Spitzen hat das Geſchlecht der **Kiebitze**, welche von Inſecten und Regenwürmern leben, und ſich daher auf ſumpfigen Wieſen und am Waſſer aufhalten.

Der eigentliche Kiebitz hat ſeinen Namen von ſeiner Stimme bekommen. Er trägt einen ſchwarzen Federbuſch auf dem Hintertheil des Kopfs. Der Rücken iſt grünlich mit einem Purpurglanze, der Bauch weiß, der Schwanz ſchwarz und weiß, und die Füße ſind roth. Das Weibchen legt 3 bis 5 Eyer auf die bloße Erde. Die Eyer ſind blaulich mit braunen oder ſchwarzen Flecken und von ſehr gutem Geſchmacke.

Zu dieſem Geſchlecht gehören auch die **Strandpfeifer** oder **Strandreiter**, welche ihren Namen davon haben, weil ſie ſich am Strande der Flüſſe und andrer Gewäſſer gemeiniglich aufhalten und ſehr ſchnell laufen

können. Sie haben in vielen Stücken eine Aehnlichkeit mit den Schnepfen, und ſind eßbar.

§. 207. 12.) Einen geraden und ſeitwärts zuſammengedrückten Schnabel hat der **Wieſenknarrer**, oder **Wachtelkönig**. Seinen erſten Namen hat er von ſeinem knarrenden Laut krex, welchen er Tag und Nacht hören läßt. Den andern Namen führt er deswegen, weil er mit den Wachteln kommt und davon zieht. Sonſt ſieht er eher einem kleinen Huhne als einer Wachtel ähnlich. Er heißt auch **Grasläufer** und **Grasrätſcher**. Sein Fleiſch iſt überaus ſchmackhaft.

§. 208. 13.) Einen dünnen, geraden und mittelmäßig langen Schnabel haben die **Waſſerhühner**, welche auch **Rohrhühner** genannt werden, weil ſie ſich auf Moräſten und Gewäſſern im Schilfe aufhalten, und auch ihre Neſter von Rohr und Gras machen, die auf dem Waſſer ſchwimmen und an Rohrſtengeln befeſtiget ſind. Sie gleichen an Größe einem Huhn.

Die **Meerhühner** haben einen noch längern und etwas aufgekrümmten Schnabel.

Die

Die Schnepfen haben einen ſehr langen und geraden Schnabel, welcher walzenförmig und an der Spitze ſtumpf iſt. Sie halten ſich in moraſtigen Wäldern und Gebüſchen auf, und haben ein Fleiſch von vortrefflichem Geſchmacke. Die Waldſchnepfe iſt die größte.

§. 209. 14) Einen langen dreyeckigen etwas gekrümmten Schnabel hat der Bienenfreſſer oder Immenwolf. Er iſt etwas größer als der Staar, hat einen ſchwarzen Schnabel, einen blauen Kopf, eine goldgelbe Kehle, einen braunen grünſchattirten Rücken und einen bläulichgrünen Bauch. Er baut ſein Neſt in Erdhöhlen von bloßem Mooße. Seine Nahrung ſind vornehmlich Bienen, auch Fliegen, Mücken, Schmetterlinge und andere dergleichen Inſecten.

§. 210. 15) Einen geraden und flachen Schnabel, deſſen Ende rund und flach wie ein Spatel iſt, hat der weiße Löffelreiher, der auch Pelican heißt. Sein Hals iſt kurz und dünne, ſeine Beine aber ſind lang, und ſeine Nahrung beſteht in Fiſchen.

§. 211. 16) Einen dicken, ſehr langen, geraden und glatten Schnabel hat der Storch,

welcher weiß oder vielmehr weißgrau iſt, und in den Flügeln einige ſchwarze Federn hat. Seine Beine ſind auch ſehr lang. Mit ſeinem Schnabel klappert er, indem er ihn geſchwind zuſammenſchlägt. Seine Nahrung ſind Frö- ſche, Schlangen, Schnecken und allerhand Waſſerthiere; deswegen hält er ſich an Tei- chen und Flüſſen auf. Er legt ſein Neſt ent- weder auf einem Dache, oder Thurme, oder auf einem abgeſtumpften Baume von dürrem Reiſig an, hat 2 bis 4 Junge, für welche er ſehr eifrig ſorgt, bis ſie fliegen können: daher er ein Sinnbild ſorgfältiger und zärt- lichliebender Aeltern iſt. Er hält ſich nur im Sommer in unſern Gegenden auf, und zieht im Herbſte weg. Im Frühjahr kommt das Männchen allein voraus, macht ſeine vormalige Wohnung zurechte, fliegt wieder fort, und nach einigen Tagen hält er mit ſeiner Gattinn ſeinen Einzug.

Es giebt auch ſchwarze Störche, welche aber kleiner ſind.

§. 212. Das **Kranichgeſchlecht** hat auch durchgängig einen langen, geraden und ſpi- tzigen Schnabel, einen langen Hals, ſehr hohe

hohe Beine und einen ernſthaften Gang, macht ſein Neſt an Sümpfen und nährt ſich von Inſecten und Körnern.

Der gemeine in Europa bekannte Kranich gehört unter die Zugvögel, kommt aus Aſien und Africa nach Europa, und ziehet wieder dahin. Er iſt ſchwarzgrau. Er iſt ſehr wachſam und ernſthaft, doch macht er auch allerley luſtige Poſſen, indem er Steine oder Spåne in die Höhe wirft, und ſich ſtellt, als wenn er ſie mit dem Schnabel wieder fangen wollte. Sein Geſchrey klingt fürchterlich. In Aſien und Africa giebt es auch weiße Kraniche. Sonderlich ſind der gekrönte capſche Kranich und das Fräulein aus Numidien merkwürdig.

Der erſtere wird auf dem Vorgebürge der guten Hoffnung und in einigen andern Gegenden in Africa gefunden, hat einen Buſch auf dem Kopfe von langen Federn oder vielmehr ſteifen Borſten von pomeranzengelber Farbe mit ſchwarzen Puncten. Der Schnabel iſt nicht viel länger als der Kopf; Flügel und Schwanz ſind mehrentheils ſchwarz, der Hals und

Körper aber bläulich grau, und die Deckfedern auf den Flügeln theils weiß, theils gelblich.

Das Fräulein von Numidien, oder die numidiſche Jungfer, führet dieſen Namen von ihrem Vaterlande und wegen ihrer Schönheit. Sie iſt ſo groß wie ein Storch, hinter den Ohren auf beyden Seiten mit langen, gekräuſelten, weißen Federn geziert. Kopf, Hals, Flügel und Füße ſind ſchwarz; der übrige Körper iſt bläulich, der Schnabel gegen den Kopf grün, in der Mitte gelb, und an der Spitze roth.

Die Reiher oder Reiger ſind kleiner als die Störche und Kraniche, haben aber einen längern Hals, einen langen, geraden, ſtarken, ſpitzigen, und gegen die Spitze ausgehackten Schnabel, mit welchem er die Fiſche und Fröſche am Ufer der Teiche und Flüſſe ergreift und zerſtückt. Es giebt Reiher mit und ohne Federbuſch auf dem Kopfe. Der in Europa bekannteſte hat eine weiße Bruſt, einen blaulichen Rücken, einen aſchgrauen Schwanz und ſchwarze Flügel, einen größtentheils gelben Schnabel und grünliche Füße.

Die Rohrdommel iſt kleiner als der Reiher, und hält ſich gemeiniglich im Rohr oder Schilf der Gewäſſer auf. Wenn ſie den Schnabel ins Waſſer ſteckt, ſo giebt ſie einen Laut wie eine Drommel von ſich. Der Schnabel iſt braun und gelblich, der Kopf ſchwärzlich, der Rücken muſchelfarbig mit braunen Querſtrichen geziert. Ihre Nahrung beſteht auch in Fröſchen, Fiſchen und andern Waſſerthieren.

§. 213. Es giebt Vögel, welche vorne zwo und hinten zwo freye Zehen haben, und dieſe ſind in Anſehung des Schnabels folgendermaßen unterſchieden.

1) Einen geraden, etwas eckigen und keilförmigen Schnabel, und eine ſehr lange, dünne und wurmförmige Zunge haben

Die Spechte. Ihre Beine ſind ſtark und kurz, die Zehen aber lang und mit ſcharfen Klauen verſehen, weswegen ſie zum Klettern an den Bäumen fähig ſind. Sie laufen an dem Stamme eines Baumes hinauf und haben tiefe Löcher in denſelben, ſowohl um die Holzwürmer und andere Inſecten zu ihrer Nahrung hervor zu ſuchen, theils auch, um

darin zu niſten. Sie hacken auch mit ihrem Schnabel langſam und ſtark an die dürren Aeſte des Baumes, und erſchüttern ſie dadurch, um die Würmer heraus zu treiben, welche ſie hernach wegſchnappen. Ihre Eyer ſind ſehr weiß und ſo durchſichtig, daß man durch die Schale den Dotter unterſcheiden kann. In den europäiſchen Gegenden trifft man folgende Arten der Spechte an:

Den großen ſchwarzen Specht, der ſo groß und ſchwarz wie eine Krähe iſt; daher er auch die Holzkrähe genennet wird. Er hat einen rothen Fleck auf dem Kopfe. Er tritt auf die Ameiſenhaufen, ſtreckt ſeine lange Zunge heraus, und wenn ſich die Ameiſen darauf ſetzen, zieht er ſie zurück und verſchluckt dieſelben. Ihr häufiges Geſchrey giebt regenhaftes Wetter zu vermuthen.

Der Grünſpecht iſt gemeiner als der ſchwarze, und faſt eben ſo groß. Sein Rücken iſt olivengrün, der Bauch weißlich und der Schwanz bräunlich. Das Männchen hat einen rothen Wirbel auf dem Kopfe.

Der bunte Specht hat die Größe einer Amſel, und iſt auf dem Rücken ſchwarz und

am

am Bauche röthlich grün. Die Flügel ſind weiß und die Schwanzfedern ſchwarz, auſſer die drey äußern, welche röthlich und weiß-geſprenkelt ſind.

Der Weißſpecht iſt kleiner, und faſt wie eine Elſter gezeichnet. Der Grasſpecht iſt der kleinſte, etwan ſo groß wie eine Lerche, am Rücken ſchwarz und am Bauche röthlich und ſchwarz gefleckt.

§. 214. 2) Einen etwas gebogenen Schnabel hat der Kukuk, welcher ſeinen eigenen Namen ausruft. Er iſt beynahe wie eine lang geſtreckte Taube, hat ſchwache Beine, iſt auf dem Rücken aſchgrau, am Bauche weißlich mit braunen Querſtrichen. Die Flügel haben kleine röthliche Flecken und die ſchwarzen Schwanzfedern haben weiße Spitzen. Die Augenringe ſind glänzend fahl und die Füße gelb. Er verändert ſeine Farbe. Seine Eyer legt er in die Neſter der Grasmücken, Bachſtelzen und anderer Vögel, deren Eyer er vorher auffrißt, damit ſie von dieſen Vögeln ausgebrütet werden. Die jungen Kukuke ſollen alsdenn ihre Pflegeältern auffreſſen.

§. 215. 3) Einen kurzen und krummen Schnabel haben die Papageyen.

Mit ihrem Schnabel, der dicker als breit, auch oben gewölbt iſt, halten ſie ſich beym Auf- und Abſteigen feſt an. Einige ſind ſo groß wie ein ausgewachſenes Huhn, andere aber kaum wie ein Sperling. Es giebt Papageyen mit langen und kurzen Schwänzen. Einige ſind mit einem Federbuſch auf dem Kopfe gezieret. Die langgeſchwänzten kommen aus America, und werden wegen ihrer Schönheit und Seltenheit ſehr geſchätzt. Sie haben einen ſchwarzen Schnabel, eine ſchwarze Kehle, und fleiſchfarbige Backen, einen blauen Rücken, und röthlichen gelben Bauch. Die obern Schwanzfedern ſind blau und purpurfarben, die untern aber gelb.

Die großen kurzgeſchwänzten Papageyen ſind weiß, und heißen insgemein Kakatu; ſie ſind ſo groß wie die Raben. Auf dem Kopfe haben ſie lange Federn, die ſie nach Gefallen, vornehmlich wenn ſie böſe ſind, in die Höhe richten können.

Die Papageyen haben die Geſchicklichkeit, Wörter und kurze Sätze nachſprechen zu ler-

nen.

nen. In Europa ſind ſie nur zahm in Gebauern; in den andern Welttheilen aber trift man ſie in den Wäldern wilde häufig an. Ihre Nahrung ſind Feld- und Baumfrüchte, vornehmlich lieben ſie Mandeln und Nüſſe. Die Speiſen bringen ſie mit einer Pfote zum Schnabel. Sie werden ſehr alt. Ihr Fleiſch iſt eßbar.

§. 216. 4) Einen auſſerordentlichen Schnabel hat der Pfeffervogel in Braſilien; denn ſein Schnabel iſt 2 Hände lang, eine Hand breit, aber hohl und ſo dünne wie Pergament, daher leicht. Der Vogel iſt nicht ſo groß wie eine Taube. Er verſchlucket die Pfefferkörner ganz, welche er ſehr liebet.

§. 217. Die Vögel mit vier Zehen, welche durch eine Haut verbunden ſind, leben auf dem Waſſer, und theilen ſich in drey Ordnungen:

1. In diejenigen, deren Hinterzehe frey iſt, die drey vordern aber auf beyden Seiten eine Haut haben; dergleichen ſind die Taucher, welche einen geraden ſpitzigen Schnabel, und faſt alle keinen Schwantz haben. Sie tauchen unter das Waſſer, um

Fiſche

Fiſche zu fangen, und können auch unter dem Waſſer weit hinſchwimmen, ehe ſie wieder in die Höhe kommen. Auf der Erde können ſie weder ſtehen noch gehen. Die Rohr⸗ oder Waſſerhühner können auch untertauchen, ſonſt laufen ſie ſchnell über das Waſſer hin.

§. 218. 2. Vögel, deren drey vordere Zehen nur mit einer Schwimmhaut verſehen, die hintere aber frey iſt.

Die Möven, welche einen geraden ungezähnelten und meſſerförmigen Schnabel und lange Flügel haben, ſind zum Theil ſo groß wie eine Gans, unten weiß und oben kohlſchwarz oder braun, zum Theil aber ſo groß wie eine Ente und meiſt aſchgrau. Sie ſchwimmen wenig, ſondern ſchweben meiſt über dem Waſſer, um auf die kleinen Fiſche zu lauren. Sie ſind häufig um Grönland, Island und Norwegen zu finden.

Gänſe und Enten ſind jedermann bekannt genug ſowohl nach ihrer Geſtalt, als nach ihrem verſchieden Nutzen, daher ich mich bey denſelben nicht aufhalten will.

Die wilden Gänſe gehören unter die Zugvögel, und ſind etwas kleiner als die zahmen. Es giebt auch wilde Enten.

Der Schwan iſt etwas größer als eine Gans, und hat einen ſehr langen Hals. Es giebt zahme und wilde. Der zahme Schwan hat einen rothen, der wilde aber einen gelben Schnabel. Die ausgewachſenen zahmen Schwäne ſind ſchneeweiß, die wilden aber grau. Ihre Nahrung ſind Waſſerlinſen, Waſſerpflanzen, kleine Fiſche, Schnecken und Würmer, auch Brod und Getraide. Das Fleiſch der alten iſt ſchwarz, zäh, und alſo nicht eßbar; aber die jungen Schwäne gehören unter die Leckerbiſſen. Die Federn, vorzüglich die Pflaumfedern, ſind ſchätzbar. Die Schwäne erreichen ein ſehr hohes Alter.

Der Eydervogel iſt etwas kleiner als eine Gans, und im Holſteiniſchen häufig. Seine Pflaumfedern ſind ſehr weich und leicht, und werden für die beſten zu Betten gehalten. Am meiſten werden diejenigen geſchätzt, die man in den Neſtern dieſer Vögel findet, welche ſie ſich ſelbſt ausrupfen, um ihre Eyer damit zuzudecken. Das Männchen iſt auf

dem

dem Kopfe, am Schnabel, Bauche und Füßen ſchwarz, am obern Theile des Halſes blaßgrün, an der Bruſt weiß. Das Weibchen iſt grau oder braun, und mit ſchwarzen Flecken geziert. Dieſe Vögel niſten zwiſchen den Klippen, und ſind auch häufig in Norwegen, Schottland und andern nördlichen Ländern.

§. 219. 3. Folgende Vögel haben alle vier Zehen mit einer Haut verbunden.

Der Ahinga, ein amerikaniſcher Vogel, der ohngefähr ſo groß als eine Ente, und ungemein ſchön iſt. Er hat einen kleinen länglichen und ſchlangenähnlichen Kopf, einen ſpitzigen gezähnelten Schnabel, einen ſehr dünnen und langen Hals. Er kann, wie die Schlangen, ſeinen Hals einziehen, und ihn alsdenn auf die Fiſche wie einen Pfeil ſchießen laſſen. Der Schnabel iſt gelb und aſchfarbig; die ſchwarzen Augen ſtehen in einem goldgelben Zirkel; Kopf und Hals iſt gelblich, die Bruſt ſilberfarbig, der Rücken braun mit gelben Flecken, und die Schwung- und Steuerfedern ſind ſchwarz, die Füße kurz.

Der

Der Tropikvogel hält ſich zwiſchen den Wendezirkeln auf; er iſt ohngefähr ſo groß als eine Ente, von weißer Farbe, und gemeiniglich auf dem Rücken und Flügeln mit ſchwarzen Flecken gezeichnet.

Die Kropfgans hat die Geſtalt einer gemeinen Gans, iſt aber faſt noch einmal ſo groß als ein Schwan. Sie hat einen ſehr langen geraden Schnabel, welcher vorne gekrümmt iſt. Am untern Theile des Schnabels hängt eine ſchlaffe gelbliche Haut bis unter die Kehle. Dieſe füllt der Vogel mit Fiſchen und Waſſer an, wenn er ſeine Jungen füttern will, und läßt ſie alsdenn daraus freſſen und ſaufen. Dieſe Kropfgans findet man in Aſien, Africa und America; ſie iſt gröſtentheils weiß. Ihre vier Zehen ſind alle mit einer Schwimmhaut verbunden. Sie wird auch Pelican genennet. Die Indianer richten ſie zum Fiſchfange ab, wozu ſie ſich ſehr nützlich gebrauchen läßt.

§. 220. Vögel mit drey Zehen, welche vorne zu ſtehen, ſind nicht zahlreich.

Einige verdienen wegen ihrer Größe unter den Vögeln nach den Adlern und den Greifen

ſen den zweyten Rang, und können wegen ihrer Schwere und wegen der Beſchaffenheit ihrer Flügel nicht fliegen.

Der merkwürdigſte und größte darunter iſt der Caſuar, welcher vornehmlich in Oſtindien und auch in einigen Gegenden von Africa angetroffen wird. Auf dem Kopfe hat er einen hornartigen Kamm oder Helm, welcher ein Auswuchs oder Erhöhung der Hirnſchale, und von vorn mit einer ſchwärzlichen, hinten aber mit einer gelblichen Haut überzogen iſt. Der Kopf und obere Theil des Halſes iſt nackend, und es hängen daran zwo fleiſchigte Häute, etwan 2 Zoll lang, welche theils roth, theils blau ſind. Die Federn am übrigen Körper ſind ſchwärzlich, die Flügel ſehr kurz und nicht über 3 Zoll lang; ſie haben nur glänzende Kielen ohne Fahnen. Dieſer Vogel hat keinen Schwanz. Seine Füße ſind ſtark und gelb; mit ſeinen drey Zehen vertheidigt er ſich, indem er wie ein Pferd hinten ausſchlägt; auch ſeinen Feind umreißet. Sein Lauf iſt ſonderbar und geſchwinde. Er verſchlingt alles, was ihm vorgeworfen wird, wenn er es nur in

den Schnabel bringen kann. Die Eyer des Caſuars ſind aſchgrau und grünlich, und länglicher als Straußeneyer, aber nicht ſo dick. Die größten ſind 15 Zoll lang und in der Mitte 12 Zoll dick; die Schale wird zu Trinkgefäßen gebraucht.

Der **Straus-Baſtard** oder **Straus-Caſuar** in America iſt etwas kleiner, und gleicht mehr dem Caſuar, nur daß er keinen Kamm und keine herabhängende Haut hat. Sein Körper iſt mit grauen feſtanliegenden Federn bedeckt.

Der **Trappe** iſt etwas größer als ein kalekutſcher Hahn, und ein ſchöner Vogel. Der Rücken iſt ſchwärzlich mit rothen Strichen bezeichnet, und der Bauch weiß. Kopf und Hals iſt beym Männchen aſchgrau, beym Weibchen aber braun. Das erſtere hat einen Federbuſch auf dem Kopfe. Dieſer Vogel hält ſich in ſumpfichten Feldern auf, und fliegt nicht hoch. In Polen, Frankreich, England, auch in einigen Gegenden von Deutſchland findet er ſich häufig. Seine Nahrung ſind Fröſche, Maulwürfe, Mäuſe und Inſecten, aber auch Getraide, Rüben,

Kohl und andre dergleichen Gewächſe. Er thut den Feldern und Gärten viel Schaden. Er gehört zum hohen Wildpret, und die jungen Trappen ſind eßbar.

Der arabiſche Trappe hat einen längern Schnabel, auch längern Hals und längere Füße als der vorhin beſchriebene. Der kleine Trappe iſt nicht viel größer als eine Ente, und wird daher auch Feldente genennt. Sein Fleiſch iſt unter den Trappen am ſchmackhafteſten.

Der Auſternfiſcher, oder Auſterndieb iſt faſt ſo groß und ſo geſtaltet wie die Elſter, und heißt daher auch Meerelſter. Sein Schnabel iſt roth, etwan 3 Zoll lang und keilförmig. Um die gelben Augen geht ein rother Zirkel; Kopf, Hals, Rücken iſt ſchwarz und der Bauch weiß.

§. 221. Folgende haben drey mit einer Schwimmhaut verbundene Zehen:

Die Seetauben oder Seeraben, die Seepapageyen, und die Fettgans oder Penguin, welche faſt ſo groß als eine zahme Gans iſt, aber keinen ſo langen und breiten Schnabel, und anſtatt der Flügel nur klei-

kleine häutige Lappen hat, die mit kleinen ſteifen Federchen beſetzt ſind, daher ſie nicht fliegen kann. Oben iſt ſie ſchwärzlich, und am Bauche weiß; ſie lebt von Fiſchen.

Die Sturmvögel haben einen etwas zuſammengedrückten Schnabel, deſſen Obertheil an der Spitze etwas gekrümmt iſt. Ihren Namen haben ſie daher, weil ſie ſich bey bevorſtehendem Sturme häufig nahe bey den Schiffen über den Wellen ſehen laſſen. Sie heißen auch Petersvögel, weil ſie wie St. Petrus auf dem Waſſer zu gehen ſcheinen. Manche ſind ſo groß wie die Tauben, manche aber nur wie die Lerchen, oben ſchwarz oder grau, und am Bauche braun oder weiß. Ihre Flügel ſind ſehr lang, daher ſie ſehr ſchnell und auch dem Wind entgegen fliegen können.

§. 222. Nur zwo Zehen hat der größte unter allen Vögeln, nämlich der Straus, welcher noch den Condor an Höhe übertrifft, weil er ſehr lange Beine hat. Sein Kopf iſt ſehr klein und einem Gänſekopf ähnlich, aber oben kahl und mit einer fleiſchfarbigen Haut bedeckt. Seine Augen ſind ſehr klar

und angenehm; der Hals iſt überaus lang, ſo daß er einem Mann von ordentlicher Größe über den Kopf wegſehen kann. Die obere Hälfte des Halſes iſt mit einer dünnen weißlichen oder ſchwärzlichen glänzenden Wolle, der untere Theil des Halſes aber, wie der ganze Körper, mit ſchwarzen Federn bekleidet, mit untermiſchten weißen oder grauen Federn. Der Schnabel iſt kurz, hornfärbig und an der Spitze ſchwarz; die Flügel ſind klein, und dienen ihm nicht zum Fluge, ſondern ſtatt der Segel und Ruder bey ſeinem ſchnellen Lauf, wodurch er das ſchnelleſte Pferd übertrifft; die großen Schwung- und Schwanzfedern ſind ſchneeweiß; die Schenkel, welche keine Federn haben, ſind blaßroth, die Füße aber graulich; ſeine Klaue iſt ſo eckig und ſpitzig, daß er einen Menſchen durch einen einzigen Hieb den Bauch aufreißen kann. Im Streit macht er mit offenem Maul ein wildes und ziſchendes Getöſe, und wenn er wenig Widerſtand findet, iſt ſeine Stimme lachend und gluckſend; oft läßt er auch traurige und ächzende Töne von ſich hören. Er iſt ſo ſtark, daß er einen erwach-

wachſenen Menſchen tragen, und mit demſelben ſo ſchnell laufen kann, daß der Reiter faſt erſtickt. In Anſehung ſeiner Nahrung iſt er ſehr unbeſonnen: denn er verſchluckt Steine, Holz, Eiſen, Leder, Lumpen, auch heiße bleyerne Kugeln. Er verzehrt auch Eidechſen, Schlangen und Gewürme. Die Straußinn legt 30 bis 50 Eyer im Sande rund zuſammen, und verſcharrt ſie, damit ſie bey Tage von der Sonnenhitze gebrütet werden, in der Nacht aber ſitzt ſie ſelbſt darüber. Es kommt aber der wenigſte Theil der Jungen auf, weil es ihnen an gehöriger Nahrung fehlt, und der Straus nicht zärtlich für ſie beſorgt iſt. Doch füttert er ſie mit einem Theile ſeiner Eyer, welche groß und ſtark ſind, zehen bis zwölf Pfund wiegen, und, wie ſein Fleiſch, von den Africanern für eine gute Speiſe gehalten werden. Das Vaterland des Straußen ſind die wüſten dürren Gegenden in Africa.

Die dritte Abtheilung.

Von den Fiſchen.

§. 223.

Die Fiſche unterſcheiden ſich von den andern Thieren durch die Floßfedern oder Finnen, welche aus knorplichten und beweglichen Strahlen oder Gräten beſtehen, und mit einer dünnen Haut verbunden ſind. Dergleichen findet man bey keinen andern lebendigen Geſchöpfen. Bey den Fiſchen hat man drey递 Haupttheile zu bemerken:

Den Kopf, den Rumpf und die Floßfedern, wozu auch der Schwanz gerechnet wird.

Der Kopf iſt bey den Fiſchen nicht von einerley, ſondern von ſehr verſchiedener Bildung: denn bey einigen iſt er lang, bey andern kurz, bey einigen breit, bey andern ſchmal, bey einigen erhaben und rund, bey andern platt und dünne, und ſo weiter. Eben ſo verſchieden iſt auch das Maul. An den Lippen befinden ſich bisweilen weiche, fadenförmige Bartfaſern, welche inwendig hohl ſind.

ſind. Die mehreſten Fiſche laſſen keinen Laut von ſich hören; indeſſen kann man nicht überhaupt ſagen, daß ſie ganz ſtumm ſind. Manche Fiſche haben ſcharfe, manche ſtumpfe, viele aber gar keine Zähne. Kein Fiſch hat mehr als zwey Augen; bey den ſogenannten Neunaugen ſind die Seitenöffnungen nur zum Luftſchöpfen. Nur bey einem einzigen Geſchlechte ſtehen beyde Augen auf einer Seite des Kopfes; ſonſt haben alle auf jeder Seite ein Auge. Ihr Geſicht iſt ſcharf; an ihrem Geſchmack darf man nicht zweifeln; und an ihren Floßfedern haben ſie ſonderlich ein feines Gefühl. Oberwärts am Kopfe ſieht man zwo kleine Oeffnungen, welche gemeiniglich Naſenlöcher genennet werden. Es iſt aber noch nicht völlig ausgemacht, ob die Fiſche wirklich riechen; doch iſt es einigermaßen zu vermuthen, weil manche Fiſche üblen Geruch ſcheuen, hingegen durch wohlriechende Sachen angelockt werden können. Auſſer den Wallfiſchen hat kein Fiſch äußerlich Ohren; indeſſen iſt es wahrſcheinlich, daß die Fiſche hören, weil die Karpfen ſich durch Pfeifen und Klingeln verſammlen laſ-

ſen. Die Kiemen oder Glaven hinter dem Kopfe dienen den Fiſchen zum Athemholen, und ſind mit einem Deckel überdeckt. Wenn die Fiſche das Maul öffnen, ſo tritt Waſſer hinein; und wenn ſie das Maul zuſchließen, ſo geht das Waſſer zu den Kiemen wieder heraus. Manche Fiſche aber haben Lungen wie die vierfüßigen Thiere.

§. 224. Der Rumpf oder Körper, welcher gegen den Schwanz zu bey den meiſten immer ſchmäler und dünner wird, iſt gemeiniglich mit Schuppen bedeckt, welche hornartig und verſchieden geſtaltet ſind. Ueberdieſes ſind ſie mit einer klebrichten oder ſchleimichten Feuchtigkeit überzogen, damit das Waſſer nicht eindringen kann. Die innere Höhlung wird durch das Zwerchfell in die Bruſt und den Bauch getheilt. Manche haben einen mit Luft gefüllten Darm, manche aber eine beſondere Blaſe, welche bey einigen einfach, bey andern aber doppelt iſt, und ihnen zum Schwimmen, ſonderlich zum Auf- und Niederſteigen im Waſſer behülflich iſt.

§. 225. Die Floſſen oder Floßfedern haben ihren Sitz auf dem Rücken, an der Bruſt,

am Bauche und am Schwanze, welcher bey einigen ganz, bey andern geſpalten, bey manchen rund iſt. Schneidet man einem Fiſche die Floſſen ab, ſo kann er nicht mehr ordentlich ſchwimmen.

§. 226. Was die Lebensart der Fiſche betrifft, ſo hat man von den wenigſten Gattungen hinlängliche und zuverläßige Nachricht und Wiſſenſchaft. So viel iſt gewiß, daß ihre Speiſe wie bey den andern Thieren ſehr verſchieden iſt. Einige leben von kleinern Fiſchen und andern Thieren; dieſe ſind Raubfiſche; andere leben bloß vom Schlamme, andere von verſchiedenen Waſſerpflanzen. Manche können nur in ſalzigem, manche nur in ſüßem Waſſer beſtehen, wenige aber in beyden Arten Waſſer dauern.

In der ganz freyen Luft auſſer dem Waſſer kann kein Fiſch lange leben; indeſſen können ſie auch ohne Luft nicht beſtehen; denn in ganz zugefrornen Teichen ſterben die Fiſche auch, daher hin und wieder in das Eis Löcher durchgehauen werden müſſen, damit friſche Luft hineinkommen kann.

Die Fiſche vertheidigen ſich entweder mit ihren Zähnen, oder mit ihrem Schwanze, womit die großen Fiſche gewaltige Schläge austheilen können.

Alle Seefiſche leuchten, wenn ſie gejagt werden und ſchnell ſchwimmen. Die Augen und der Kopf leuchten zuerſt, und je härter ihr Fleiſch iſt, deſto mehr leuchten ſie. Die leuchtende Feuchtigkeit iſt ſehr flüchtig und klebricht; wenn der Fiſch trocken wird, ſo leuchtet er nicht mehr. Nur einige Fiſche bringen lebendige Junge zur Welt, welche ſie auch ſäugen. Die meiſten gehören unter die eyerlegenden Thiere. Die Weibchen ſchütten den Rogen, oder ihre große Menge kleiner Eyerchen, aus, das heißt: ſie laichen; und die Mänchen ſprützen alsdenn ihren Saamen darauf, wornach in wenig Tagen die jungen Fiſchchen zum Vorſchein kommen. Die Anzahl der Eyerchen iſt ſehr groß, wie man bey den Karpfen zur Gnüge wahrnehmen kann. Man hat in einem Karpfen eine Million und 36800, und in einem großen Hechte auf 272160 gezählet. Der größte Theil aber der gelaichten Eyer, wie auch

die

die jungen Fiſchchen, werden von andern Fiſchen gefreſſen, und viele Rogner werden weggefangen; ſonſt würden die Fiſche noch ſtärker ſich vermehren. Die Flußfiſche laichen zwiſchen Oſtern und Johannistag, und legen ihre Eyerchen an das ſogenannte Hechtkraut, welches in Flüſſen und Mühlgraben wächſet, daher es um dieſe Zeit nicht ausgeriſſen noch abgehauen werden muß.

Viele Fiſche erreichen ein ſehr hohes Alter. Man hat Beyſpiele von Hechten, welche über 300 Jahr alt geweſen ſeyn ſollen, wie man aus der Jahrzahl erſehen, welche in die den Fiſchen angehängten kupfernen Ringe eingegraben geweſen.

Manche Fiſche leben einzeln, andre in Geſellſchaft, und ſchwimmen oft millionenweiſe mit einander. Manche verändern zu gewiſſen Zeiten ihren Aufenthalt, und ſind alſo Zug- oder Wanderfiſche, wie zum Exempel die Heringe.

§. 227. Was den Nutzen der Fiſche anbetrifft, ſo iſt derſelbe mannigfaltig und ſehr beträchtlich. Ich will nur das Vornehmſte davon berühren. Alle Theile mancher Fiſche

ſind

ſind nutzbar. Sie dienen erſtlich mit ihrem ſchmackhaften und geſunden Fleiſche zur Speiſe. Es giebt ganze Provinzen, beſonders die an den Seeküſten liegen, wo die Einwohner nichts von Brod und andern Erdfrüchten wiſſen, und ſich bloß von Fiſchen der See nähren. Die Fluß- und Teichfiſche ſind ſehr geſund und von ungemein angenehmem Geſchmack. Man kann ſie auf verſchiedene Art zurichten: man kann ſie ſieden, braten, röſten, mariniren, trocknen und einpöckeln. Zur Probe wie viele tauſend Menſchen durch die Fiſche ernähret werden, darf ich mich nur auf die Ausrechnung eines Schweden berufen, welcher bewieſen, daß der Heringsfang die Goldgrube für Holland ſey. Dieſe ämſige Nation bringt jährlich 250000 Laſten, die Laſt zu 10 Tonnen gerechnet, in ihren Buyſen nach Hauſe, von welchen ſie jährlich 30 Millionen Reichsthaler Einkünfte ziehen ſoll. Im Jahr 1750 haben die Engelländer auch angefangen auf den Heringsfang auszugehen.

§. 228. Die Fiſche laſſen ſich überhaupt in zwo Hauptclaſſen abtheilen, nämlich in

ſol-

ſolche, welche, wie die vierfüßigen Thiere, Lungen haben, und in ſolche, welche mit Kiemen verſehen ſind. Die erſte Claſſe faſſet wieder zwo beſondere Ordnungen, die andere Claſſe aber vier beſondere Ordnungen in ſich. Nach dieſer Eintheilung wollen wir uns bey Betrachtung der Fiſche richten.

I. Die Fiſche, welche mit Lungen verſehen ſind, haben entweder fleiſchigte Lungen, wie die vierfüßigen Thiere, ein rothes warmes Blut, und ein Herz mit zwo Kammern; oder ſie ſchöpfen durch Seitenlöcher Luft, und haben ein Herz mit einer Kammer, und ein rothes kaltes Blut.

§. 229. 1. Eine fleiſchigte Lunge haben die Wallfiſche, welche entweder mit zwey Blaſelöchern oder nur mit einem verſehen ſind, wodurch ſie das eingezogene Waſſer wieder wegſpritzen. Ihr Schwanz liegt flach auf dem Waſſer. Sie ſind in allen Weltmeeren zu finden, und ſo mannichfaltig, daß man nicht alle Arten kennt. Sie ſind die größeſten unter allen Thieren, und eine ganz beſondere Art von Seegeſchöpfen. Das äußerliche Anſehen ihres Körpers ſetzt

ſie

ſie unter die Fiſche, der innere Bau aber in die Reihe der Landthiere. In ihren Adern rinnt warmes Blut. Ihre Lunge zieht Luft ein, und ſtößet ſie wieder aus. Sie vermehren ihr Geſchlecht wie die vierfüßigen Thiere, und die Mütter ſäugen ihre Jungen. Ihr ungeheurer Körper iſt mit Knochen durchzogen, weil Gräten viel zu ſchwach seyn würden, ein ſolches ungeheures Gebäude in einer Verbindung zu erhalten.

§. 230. Die Wallfiſche, mit zwey Blaſelöchern ſind theils ohne Finne auf dem Rücken, theils mit einer Finne verſehen.

Ohne Finne auf dem Rücken iſt der grönländiſche Wallfiſch, welcher für das größte Thier gehalten, und bey Grönland und Spitzbergen gefunden wird, wohin die Schiffe auf den Wallfiſchfang vornehmlich ausgehen. Die Länge dieſes Ungeheuers beträgt 60 bis 80 und mehr Fuß. Der Kopf iſt außerordentlich groß und macht den dritten Theil des ganzen Körpers aus. Auf dem Kopfe ſind zwey Blaſelöcher nahe bey einander, wodurch er das eingeſogene Waſſer thurmshoch in die Höhe bläſet, und ein

ſo

ſo erſchreckliches Geräuſch dadurch macht, daß man daſſelbe bey ſtillem Wetter wohl eine Meile weit hören kann. Seine Augen ſind ſo groß wie Ochſenaugen, und haben Augenlieder und Augenbraunen, wie bey den Landthieren. Der untere Kiefer iſt viel größer als der obere, und die Zunge beſteht aus einem weichen und dünnen Speck, woraus man oft etliche Tonnen Thran bekömmt. Sein Schlund iſt ſehr enge, und nur ohngefähr 4 Zoll weit, daher er auch keine große und harte Körper verſchlingen kann; doch kann er ſeinen Rachen etliche Klaftern weit aufſperren. Im Oberkiefer ſind hornartige Reifen, deren wohl 600 ſind, welche **Baarden** genennet werden, und das ſogenannte Fiſchbein geben. Sie ſind wie eine Sichel geſtaltet und von verſchiedener Größe; oben, wo ſie in der Kinnlade ſtecken, ſind ſie eine halbe Elle oder einen Schuh breit, unten aber ſpitzig, und ſenken ſich in die Höhlen der untern Kinnladen, wie in Scheiden. Die mittlern ſind die größten und 10 bis 12 Schuh lang; überhaupt ſind ſie mit langen Haaren beſetzt, welche verhüten, daß die

Zun-

Zunge und Lefzen nicht verletzt werden, und daß die kleinen Würmer von der Größe einer Erbſe, die der Wallfiſch in großer Menge mit dem Waſſer zu ſeiner Nahrung einſchlurft, nicht wieder aus dem Maule herausfließen. Hinter jedem Auge ſitzt eine Floßfeder oder Finne, die mit einer dicken Haut überzogen und 5 bis 8 Schuh lang iſt. Damit rudert er, und das Weibchen ſchiebt mit Hülfe derſelben ihre Jungen am Schwanze fort. Die Haut iſt glatt, ſchwarz und weiß marmorit, und nicht dicker als feines Pergament. Darunter iſt eine Schwarte, einen Daumen dick, und alsdenn folgt der Speck auf dem Rücken und unter dem Bauche 6 bis 12 Zoll, an der untern Lefze aber eine Elle und drüber dick. Dieſer Speck giebt den Thran; der beſte und feinſte oder klare Thran iſt der, ſo von ſelbſt aus dem Specke läuft, der braune und dickere aber wird aus demſelben gekocht. Hundert Tonnen Speck liefern wohl 96 Tonnen Thran. Das Fleiſch unter dem Speck iſt grob, hart, mager und dürre, doch eßbar; ſonderlich iſt das auf dem Schwanze am ſchmackhafteſten. Der Schwanz iſt 3 bis 4

Klaf-

Klaftern breit, und an beyden Enden in die Höhe gekrümmt. Er dient dem Wallfiſche ſtatt eines Ruders ſich zu wenden. Wenn ein Sturm bevorſteht, ſchlägt er damit ſo heftig ins Waſſer, daß es brauſet. Die Knochen ſind hart, hohl und mit Thran angefüllet. Man ſchätzt einen mittelmäßig großen Wallfiſch auf 1000 Thaler werth; die 500 größten Baarden, welche nur herausgeſchnitten werden, ſind ſo viel werth, als der Speck vom ganzen Fiſche. Man fährt mit einer Schaluppe in den Rachen des todten Fiſches, um ſie herauszuſchneiden. Der Wallfiſch weiblichen Geſchlechts, gebiert nur ein Junges, ſelten zwey, und ſäuget es ein Jahr lang mit ſeinen Eutern, welche eine Milch geben die der Kuhmilch ähnlich iſt.

Der Wallfiſch kann ſich nicht lange unter dem Waſſer aufhalten, ſondern er bleibt gerne dichte unter dem Eiſe, welches er von Zeit zu Zeit aufdrückt, um friſche Luft zu ſchöpfen. Sein feines und leiſes Gehör iſt merkwürdig, ob er gleich nur unter der Haut zween verborgene Gehörgänge hat. Etwas beſonders iſt auch dieſes, daß dieſer Elephant unter den

Seegeſchöpfen, der den größten andern furchtbar und gefährlich iſt, ſich von einer Art Läuſe muß quälen laſſen, die ihn zuweilen Löcher in den Leib freſſen.

§. 231. Die Art und Weiſe ihn zu fangen iſt folgende: Wenn ſich ein Wallfiſch ſehen läßt, ſo rudern die herzhafteſten Bootsleute auf ihn los, und ſobald er ihnen nahe genug kömmt: ſchießt der Harpunier ſein Wurfeiſen oder ſeine Harpune in ſeinen fetten Rücken. Da dieſes Inſtrument eine ſtählerne Spitze mit einem Widerhacken hat, ſo iſt es dem Wallfiſche nicht möglich, ſich davon los zu machen. Das im Schiff aufgewundene Seil, welches an der Harpune befeſtiget iſt, windet ſich immer weiter ab, und folget der Beſtie in die Abgründe des Meeres oft 80 Klaftern tief. Sobald das Seil ſchlaff wird, windet man es wieder auf, und der Wallfiſch kommt vor Schmerzen wieder mit in die Höhe. Man wirft noch mehrere Harpunen auf ihn. Matt und entkräftet wälzt er ſich einige Augenblicke ſchrecklich auf den mit ſeinem ſchwarzen Blute gefärbten Wellen. Hierauf raffet er noch einmal ſeine Kräfte zuſam-

men, und geht mit Wut auf ſeine Feinde los, ſchlägt mit dem Schwanze ſo gewaltig um ſich, daß die See zu ſchäumen anfängt; aber dadurch erſchöpft er ſeine Kräfte völlig, legt ſich auf den Rücken, und ſtirbt ungerochen. Alſobald wird die See ruhig, und das ganze Schiff lebendig. Man fällt mit Frohlocken über die reiche Beute her, macht den ungeheuren Körper mit Stricken an das Schiff feſt, oder man ſchleppet ihn ans Ufer. Einige Männer ſteigen auf ihn hinunter, hauen und ſchneiden ihm Speck und Fett ab. Man packt ſolches in Tonnen, und das ſchwimmende Gerippe überläßt man den Seevögeln und Meerbären.

§. 232. Der **Nordkaper** iſt eine kleinere Art Wallfiſche, und befindet ſich am häufigſten in der Gegend des äußerſten Vorgebirges von Norwegen, Nordkap genannt, doch auch bey Island. Er hat einen weiten Schlund, und kann daher eine große Menge Heringe auf einmal in ſich ſchlucken. Er pflegt ſich bisweilen in die Höhe zu bäumen, um fliegende Fiſche zu fangen.

§. 233. Eine Finne auf dem Rücken haben einige Arten der Wallfiſche, darunter der ſogenannte Finnfiſch der vornehmſte iſt. Dieſer Fiſch iſt viel ſchmäler als der vorhinbeſchriebene Wallfiſch, aber eben ſo lang, auch wohl länger. Sein Schlund iſt ſo weit, daß er Heringe, Makrelen und andere Fiſche in großer Menge verſchlingen kann. Er hat kurze und ſchlechte Baarden und wenig Speck, daher man ihn wenig achtet. Sein Fleiſch aber iſt wohlſchmeckend. Auf dem Rücken gegen den Schwanz hat er ſeine Finne; ſie iſt bis 4 Fuß hoch, ſpitzig, und ſteht gerade, eine jede Seite aber iſt 6 bis 7 Fuß lang. Er iſt geſchwinder, beherzter, grimmiger und daher gefährlicher als der Wallfiſch, und ſchlägt mit ſeinem Schwanze entſetzlich um ſich, daß oft viele Fiſcher, wenn ſie ihm zu nahe kommen, das Leben verlieren.

Die Wallfiſche haben an dem Säge- und Schwerdtfiſche gefährliche und grimmige Feinde.

§. 234. Die Wallfiſche mit einem Blaſeloch haben Zähne, jedoch auf verſchiedene Art. Sie ſind folgende:

Der

Der Narwall oder Einhornfiſch, welcher auf 20 Schuh lang iſt. Er hat in der obern Kinnlade zwey gerade und gewundene Hörner oder Zähne, welche 7 bis 14 Schuh lang ſind und durch die Oberlippe gehen. Sie werden wegen ihrer ſchönen Weiße und Dichtigkeit noch dem Elfenbein vorgezogen. Er ſoll dieſer Zähne ſich bedienen, theils das Meergras aus der Tiefe zu holen, theils Löcher in das Eis damit zu bohren, um Luft ſchöpfen zu können; man ſagt auch, daß er damit auf die größten Schiffe losgehe, welches ihm aber meiſtentheils den Verluſt ſeiner Zähne, oder gar ſeines Lebens zuzieht. Man findet zwar meiſtentheils dieſen Fiſch nur mit einem Zahne; da aber ſolcher nicht in der Mitte, ſondern auf der Seite ſteht, und man auch dergleichen Fiſche mit zwey ſolchen Hörnern antrifft, ſo iſt wahrſcheinlich, daß die, ſo nur ein Horn haben, das andre durch einen Zufall verloren haben mögen. Sonſt hat dieſer Fiſch keine Zähne im Maul. Es ſind zwar im Gehirnknochen zwey Löcher, ſie vereinigen ſich aber in der obern Haut in ein einziges Blaſeloch. Seine Haut iſt glatt

und ſchwarz; an der Bruſt ſtehen zwo Floßfedern, aber auf dem Rücken keine. Am Schwanze iſt er dem grönländiſchen Wallfiſch ähnlich. Sein Speck wird ſehr hoch geſchätzt.

§. 235. Das Geſchlecht der **Cachelotte**, worunter der **Potfiſch**, der **Weißfiſch**, der **Maſtfiſch** und einige andere gehören, hat in der untern Kinnlade krumme, ſichelförmige Zähne, und das Blaſeloch gemeiniglich vorn auf dem äußerſten Theil des Kopfes.

Der **Potfiſch** iſt 50 bis 100 Schuh lang. Sein Kopf macht faſt die Hälfte des ganzen Körpers aus, und hat 20 bis 30 Fächer, worin das Gehirn ſich befindet, welches wie das klärſte und weißeſte Oel ausſieht, und der bekannte **Wallrath** iſt, wovon man oft über 20 Tonnen aus dem Kopfe eines Potfiſches bekommt. Sein Maul iſt zwar kleiner als beym Wallfiſche, aber der Schlund ſo groß, daß der Fiſch wohl einen Ochſen verſchlingen könnte; wie denn manchmal geſehen worden, daß derſelbe einen ganzen verſchlungenen Hayfiſch von 12 Schuhen wieder ausgeſpien hat. Die Zähne, deren in

der

der untern Kinnlade 30 bis 50 ſich befinden, ſind wie ein Arm dick und über einen halben Schuh lang. Sie paſſen in die knöchernen Gruben der obern Kinnlade. Außer der Finne auf jeder Seite des Kopfes hat dieſer Fiſch hinten auf dem Rücken gegen den Schwanz zu, entweder nur einen Höcker, der einer Finne ähnlich iſt, oder drey, von welchen der erſte anderthalb Fuß, der zweete einen halben, und der dritte einen Viertelfuß hoch iſt.

Der Weißfiſch iſt kleiner als der Potfiſch und ſelten über 20 Schuh lang; er hat viel kleinere und weniger Zähne. Sein Fleiſch ſoll mit Weineßig und Salz wie Schweinfleiſch ſchmecken. Der Speck giebt einen überaus ſchönen Thran, der dem beſten Baumöle gleichkömmt. Dieſe Fiſche ſollen ſo wenig furchtſam ſeyn, daß ſie oft haufenweiſe um die Schiffe ſchwimmen.

Der Maſtfiſch iſt von den beyden vorhergehenden Cachelotten vornehmlich durch eine ſehr lange Floßfeder auf dem Rücken unterſchieden, welche wie der Maſtbaum eines Schiffes gerade in die Höhe ſteht, und Veranlaſſung zu ſeinem Namen gegeben hat.

Sein Kopf iſt eben ſo ungeheuer wie beym Potfiſch, ja noch dicker und größer. Im Jahr 1752 iſt ein ſolcher Fiſch in einem franzöſiſchen Hafen geſtrandet, deſſen Länge über 60 Schuh, die Kehle 6 Schuh hoch und 4 Schuh breit geweſen. Wegen der weiten Kehle wird der Fiſch, welcher Jonam verſchlungen hat, für einen Fiſch von dieſer Art von einigen Schriftſtellern gehalten, weil die Kehle des eigentlichen Wallfiſches zu enge iſt, als daß ein Menſch von ihm verſchlungen werden könnte.

§. 236. Das Geſchlecht der Delphine iſt insgeſammt viel kleiner als die Wallfiſche und Cachelotte, und hat in beyden Kinnladen Zähne und auf dem Kopfe Blaſelöcher. Die merkwürdigſten Arten ſind der Niſer, oder das Meerſchwein, welches eine längliche Schnauze hat, und etwan 8 Schuh lang und 2 dicke, auch in allen Meeren, ſonderlich im mittelländiſchen Meere häufig anzutreffen iſt. Sein Speck wird ſehr hoch geſchätzt, und ſein Fleiſch von den Grönländern für eine angenehme Speiſe gehalten.

Der

Der Butskopf iſt 15 bis 20 Fuß lang. Der Braunfiſch wird häufig gefangen, und ſein Fleiſch, geräuchert oder eingeſalzen, ſoll nicht übel ſchmecken.

Der Säbelfiſch hat ſeinen Namen von einer 3 Schuh langen Floßfeder auf dem Rücken, welche ziemlich ſpitzig und wie ein Säbel gekrümmt iſt. Dieſer Fiſch iſt etwan 12 Schuh lang, und ſcheuet ſich nicht, ſelbſt den Wallfiſch anzufallen, ihm mit ſeinen ſcharfen Zähnen Stücke aus dem Leibe zu reiſſen, und ihn umzubringen.

§. 237. 2. Folgende Fiſche haben Lungen, welche aus rohen häutigen Säcken beſtehen:

Das Geſchlecht der Hayfiſche, welche wegen ihrer Gefräßigkeit auch Seehunde genennet werden. Sie ſind der Größe nach unterſchieden, haben an der Seite des Halſes fünf Luftlöcher, und ſtatt der Gräten und Knochen nur Knorpel. Ihr Rachen iſt unten und oben mit verſchiedenen Reihen ſpitziger Zähne beſetzt. Da ſie ſehr gefräßig ſind, ſo würden ſie ſehr große Verwüſtungen anrichten, wenn nicht ihr Maul eine gute Spanne unter dem Kopfe, in der Queere und ein

wenig gekrümmt wäre; daher ſie ſich auf den Rücken werfen müſſen, wenn ſie den Raub faſſen wollen. Sie können einen ganzen Menſchen verſchlingen. Die beyden Naſenlöcher ſind vor dem Maule. Auf dem Rücken haben ſie zwo, und am Bauche 6 Floßfedern oder Finnen. Die Leber dieſer Fiſche giebt Thran. Sie gebären lebendige Junge. Die gemeinſte und gefährlichſte Art Hayfiſche iſt die Meerſau. Dieſer Fiſch hat drey Reihen Zähne in ſeinem Maule. Sein Gewicht beträgt oft 1000 Pfund. Er pflegt gern die Schiffe zu begleiten und ſtellt nicht nur den Fiſchen ſondern auch den Menſchen nach, deren Fleiſch ihm eine angenehme Speiſe iſt.

Der größte Hayfiſch iſt der Pferdhay, er hat oft eine Länge von 50 bis 60 Schuh, und befindet ſich in den Gegenden, wo die Wallfiſche ſich aufhalten. Man pflegt ſich ſeiner mit Harpunen zu bemächtigen. Er giebt vielen und guten Thran, vornehmlich ſeine Leber.

§. 238. Der merkwürdigſte iſt der ſogenannte Menſchenfreſſer, welcher auch Hundkopf,

kopf, Seewolf, Jonashay oder Jonasfiſch genennet wird. Er gehöret unter die gefräßigſten Raubfiſche, die man im mittelländiſchen Meere antrifft. In ſeinem Maule befinden ſich 6 Reihen ſägeförmiger Zähne hintereinander, welche er niederlegen und wieder in die Höhe richten kann. Seine Länge beträgt bis 10 Ellen, und er wiegt bisweilen bis 3000 Pfund. Er kann einen erwachſenen Menſchen verſchlingen; wovon man folgendes Exempel hat.

Im Jahr 1758 fiel bey ſtürmiſchem Wetter ein Matroſe über Bord von einer Fregatte ins mittelländiſche Meer. Dieſer Fiſch war alsbald bey der Hand, und verſchlang den ſchwimmenden und um Hülfe ſchreyenden verunglückten Menſchen, ehe andere Matroſen in einer Chaluppe ihrem Cameraden zu Hülfe kommen konnten. Der Schiffscapitain ſah dieſen Vorfall mit dem Seehunde, und hatte ſo viel Gegenwart des Geiſtes, daß er ein auf dem Verdeck ſtehendes Geſchütz auf den Fiſch richten und abfeuern ließ, welches denſelben glücklich traf, und ihn nöthigte, den gleich erſt verſchlungenen Menſchen wieder

der auszuſpeyen, welcher hierauf von ſeinen Cameraden in die Chaluppe lebendig und wenig verletzt aufgenommen wurde. Der Seehund aber ward von andern Matroſen mit Harpunen und Stricken überwältiget und an die Fregatte geſchleppt, wo ſie ihn in der Queere aufhiengen, um ihn in der Luft zu trocknen.

Unter den Hayfiſchen iſt noch der **Hammerfiſch** und der **Sägefiſch** zu merken.

Jener hat ſeinen Namen von der wunderlichen Geſtalt des Kopfs, welcher in die Queere ausgedehnt, und einem Schmiedehammer ſehr ähnlich iſt. Manchmal kommt dieſer Fiſch an Größe dem Wallfiſch bey. Er iſt ein großer Liebhaber vom Menſchenfleiſche.

Der Sägefiſch hat eine lange beinerne und an beyden Seiten wie eine Säge gezähnelte Schnauze. Die Haut iſt, wie faſt bey allen Hayfiſchen, chagrinartig. Seine Länge beträgt bisweilen über 15 Schuh, ohne die Säge, welche den dritten oder vierten Theil vom Körper gemeiniglich ausmacht. Er iſt ein geſchworner Feind vom Wallfiſch. So bald ſie einander begegnen, iſt der Krieg

unver-

unvermeidlich, da denn der Sägefiſch ſeinem Gegner den Leib zu ſpalten ſucht. Geht aber der Hieb fehl, ſo ſchlägt ihn der Wallfiſch mit ſeinem Schwanze todt. Meiſtentheils aber hält es der Wallfiſch für rathſamer, einem ſo blutgierigen Feinde durch eine kluge Flucht großmüthig auszuweichen, und ohne Wunden am Leben zu bleiben.

§. 239. Die **Rochen** haben unten am Halſe 5 Luflöcher und einen glatten breiten Körper, welcher von der gewöhnlichen Fiſchgeſtalt meiſtens abweicht. Das Maul ſteht unten am Kopfe; einige haben ſcharfe, andere ſtumpfe Zähne; einige ſind mit Stacheln beſetzt, andere ganz glatt. Manche haben eine oder zwo Rückenfloſſen, andere aber keine.

Es giebt Stachel- oder Spiegelrochen, welche an den Seiten zween große violettfarbige und ſchwarze Flecken haben, die einigermaßen den Spiegeln ähnlich ſind; ihr Schwanz, Kopf und Augen ſind mit Stacheln beſetzt. Sie wiegen oft gegen 2 Zentner.

Es

Es giebt auch Giftrochen, welche einen Rattenſchwanz haben, womit ſie tödtlich vergiften können, daher ſie Rattenfiſche genennet werden.

Die merkwürdigſte Art unter den Rochen iſt der Krampf- oder Zitterfiſch. Er hat die Eigenſchaft, eine krampfartige oder zitternde Erſchütterung in dem Arme zuwege zu bringen, wenn man ihn berührt. Beym Schwanz kann man ihn ohne Furcht und Schaden angreifen. Er iſt nicht über 2 Schuh lang, und ſein Fleiſch kann gegeſſen werden.

§. 240. Die Störe gehören unter die ärgſten Raubfiſche. Sie haben an jeder Seite ein längliches Luftloch, unter dem Halſe ein zahnloſes Maul, einige Bartfaſern und zwo Bauchfloſſen. Der Rogen dieſer Fiſche wird Caviar genennet, und theils getrocknet, theils eingeſalzen ſehr weit verſchickt.

Der gemeine Stör hat eine lange ſpitzige Schnauze, vier Bartfaſern, doppelte Naſenlöcher, fünf Reihen ſtachelichte Buckeln auf dem Rücken, mit eilf Schilden oder Schuppen bedeckt. Die größten ſind bis 20 Schuh lang, und über 1000 Pfund ſchwer.

Die-

Dieſe Fiſche ſchwimmen gemeiniglich wie die Gänſe hinter einander.

Der Sterlet iſt dem Stör ähnlich, giebt den beſten Caviar, befindet ſich vornehmlich in der Wolga, und iſt etwa 8 bis 9 Schuh lang.

Der **Hauſen**, welcher eben die Größe wie der Stör hat, wird in der Donau, Wolga und andern großen Flüſſen angetroffen. Seine Blaſe giebt den bekannten Fiſchleim, welcher **Haußenblaſe** genannt wird; doch wird auch dieſer Leim aus der Haut, aus den Floßfedern, dem Eingeweide und andern Theilen gemacht.

§. 241. Die **Lampreten** oder **Pricken** ſind den Schlangen ähnlich, haben an den Seiten des Halſes ſieben Luflöcher in einer Linie und auf dem Wirbel eine kleine Sprützröhre. Der Körper iſt ohne Schuppen, und hat nur auf dem Rücken zwo Floſſen, wovon die hinterſte den Schwanz umgiebt. Das Maul iſt zirkelrund.

Die eigentlichen **Lampreten** ſind gemeiniglich einen Schuh lang und einen Zoll dick. Doch giebt es auch einige, welche faſt wie ein

ein Arm dick ſind, und 3 bis 4 Pfund wiegen. Sie ſind eigentlich im Meer, kommen aber bisweilen in die Elbe, Oder und Saale. Sie gehören unter die ſchmackhafteſten Fiſche, ſind aber ſchwer zu verdauen. Sie werden friſch gekocht, auch eingeſalzen, gedörrt, geräuchert und marinirt, das iſt, in Oel gebraten und alsdenn mit etwas Gewürze in Eßig gelegt.

Die Neunaugen ſind auch eine Art Lampreten; ſie haben nicht ſo viel Augen, ſondern es ſind nur Luftlöcher, und nicht mehr als ſieben, und ſollten alſo eigentlich Siebenaugen heißen. Sie pflanzen ſich wie die Lampreten durch Eyer fort.

§. 242. II. Die mit Kiemen verſehene Fiſche laſſen ſich in vier Ordnungen abtheilen.

Die erſte Ordnung enthält diejenigen ſchuppigen Fiſche, welche keine Floßfedern haben. Dazu gehören: die Aale, Kahlrücken, der Dünſchwanz, Meerwolf, Sandaal, der Schlangenfiſch, die Deckfiſche, und der Schwerdtfiſch.

Die

Die Aale haben einen langen, runden, ſchlangenförmigen und ſchlüpfrigen Körper, und einen platten, ſchlangenartigen Kopf. Der gemeine Aal kommt zwar in Teichen, Flüſſen und andern ſüßen Waſſern zur Welt, liebt aber auch gern die ſalzigen Gewäſſer. Der untere Kiefer iſt etwas länger als der obere. Die Haut iſt blaulich, und hat ſehr ſubtile Schuppen, ob ſie gleich ganz glatt zu ſeyn ſcheint. Er iſt oft einige Ellen lang, und ſo dick wie ein Arm. Bey Tage liegt er gemeiniglich im Schlamme; des Nachts aber ſucht er ſeine Nahrung nicht nur im Waſſer, ſondern auch außer demſelben im Graſe. Er kann zwey bis drey Tage außer dem Waſſer leben; denn er hat ein ſehr zähes Leben, daher auch die Stücke ſich noch lange bewegen, nachdem ſie zerſchnitten worden. Das Fleiſch der Aale iſt eine angenehme Speiſe, ſoll aber nicht ſehr geſund ſeyn. Sie werden auf mancherley Art gefangen, ſonderlich auf folgende Weiſe. Weil ſie des Nachts aus dem Waſſer aufs Feld gehen, um ihre Nahrung zu ſuchen, und vornehmlich auf Schotenfelder ſich begeben: ſo ziehet man um ein ſolches

Feld einen tiefen trocknen Graben, worin die Aale, wenn ſie ins Waſſer zurück gehen wollen, ſitzen bleiben, und alſo leicht gefangen werden.

Außer den gemeinen Aalen giebt es auch Meeraale, welche größer, und oft 4 bis 5 Ellen lang ſind; desgleichen Mur= oder Mutteraale, welche eine ſchöngezeichnete, ſchwarz und weiß marmorirte und ein wenig violettblaue Haut und ein außerordentliches zartes, fettes und ſchmackhaftes Fleiſch haben. Sie halten ſich im mittelländiſchen Meer, auch in aſiatiſchen und amerikaniſchen Gewäſſern auf, werden 2 bis 3 Schuh lang, und das Weibchen iſt ſehr fruchtbar, und führt faſt immer Junge bey ſich.

§. 243. Am merkwürdigſten iſt der Zitteraal, welcher auch Schütterfiſch, Drillfiſch und der Betäubende Aal genennet wird. Er hält ſich blos im ſüßen Waſſer auf, und wird in Guiana, gemeiniglich im Fluſſe Eſſequebo gefunden, wo er drey Fuß lang und gegen die Mitte 12 Zoll dick iſt. Er hat eine glatte, bleyfarbige Haut. Schuppen fehlen ihm gänzlich. Sein Maul iſt breit,

ohne

ohne Zähne. Am hintern Theil des Kopfes befinden ſich zwo kleine Floßfedern auf jeder Seite, die er gleich den Ohren eines Pferdes bald aufrichten, bald zurücklegen kann, nachdem er luſtig oder böſe iſt. Er holt ſehr oft Athem, deswegen hebt er alle 4 bis 5 Minuten ſeinen Kopf über die Oberfläche des Waſſers empor, weil er allezeit über dem Waſſer athmen muß. Daher iſt ſein Tod unvermeidlich, wenn er lange in einer Reuſe ſteckt, weil er alsdenn gar nicht athmen kann. Es giebt ſchwarze und röthliche; dieſe erſchüttern ſchwächer als jene. Wenn man ihn entweder mit der bloßen Hand, oder mit einem Stabe von Metall, oder auch von einem gewiſſen ſchweren amerikaniſchen Holze anrührt, ſo verurſacht er eine Erſchütterung in dem Arm, die der elektriſchen völlig ähnlich und ſo heftig iſt, daß wenige Perſonen ſie zum zweytenmal aushalten wollen. Mit Golde fühlet man den Schlag durch den ganzen Körper, mit Silber ebenfalls, aber ſchwächer. Wenn dieſer Aal böſe iſt, und ſeinen Kopf über das Waſſer emporhebt, kann er einen Schlag verurſa-

chen, wenn ſich ihm jemand in einer Entfernung von 5 bis 6 Zoll mit der Hand nähert. Frauenzimmer dürfen zu gewiſſer Zeit dieſen Fiſch gar nicht anrühren, weil ſie alsdenn die größten Beängſtigungen erdulden, und oft entweder an der Gelbſucht oder an der Waſſerſucht ſterben müſſen. In der Nähe eines ſolchen Aales werden wenig oder gar keine Fiſche gefunden; denn man ſagt, daß ſie todt geſchlagen werden, wenn ſie ihm zu nahe kommen. Am Kopfe und unten an der Kehle iſt der Schlag am heftigſten. Iſt der Aal groß, ſo wirft er den, welcher ihn berührt, unfehlbar zu Boden. Wenn er aber todt iſt, ſo hört ſeine elektriſche Kraft auf. Seine gewöhnliche Nahrung ſind kleine Fiſche und Erdwürmer, junge Krebſe und Eingeweide kleiner Thiere.

§. 244. Der braſilianiſche Kahlrücken hat einen glatten, eyförmigen Kopf, kleine Zähne, fleiſchige Lippen, einen länglichen Körper, etwan einen Schuh lang, runde Schuppen und eine kleine Bruſtfloſſe; er wird für eine angenehme Speiſe gehalten.

Der

Der Dünnſchwanz iſt einigermaßen dem Aale ähnlich, hat einen ſilberglänzenden Körper, ohngefähr 2 Schuh lang und anderthalb Zoll dick, und einen ſpitzig zulaufenden Schwanz. Er wird in beyden Indien gefunden.

Der Meerwolf hat mit den Wölfen keine andre Aehnlichkeit, als daß er beißig iſt, und ſogar die Anker anpackt. Er hat einen ſtumpfen Kopf, zwo Reihen Zähne, einen ziemlich runden Körper, faſt 2 Schuh lang und einen getheilten Schwanz. Er iſt in der Nord- und Oſtſee und eine gute Speiſe, vornehmlich wenn er eingeſalzen iſt.

Der Sandaal verkriecht ſich gern im Sande am Ufer, und gleicht dem gemeinen Aale. Er wird für eine gute Speiſe gehalten, und häufig an der Küſte von Holland und England angetroffen.

Die Schlangenfiſche haben einen nackten Kopf und ſchlangenförmigen Körper. Ihr Fleiſch iſt ſchmackhaft, aber etwas hart.

Die Deckfiſche ſehen meiſtentheils ſo bunt aus, wie eine Decke, und haben einen eyförmigen Körper und gabelförmigen Schwanz, einen blaßblauen Rücken und ſilberfarbigen

Bauch, und an den Seiten gelbe, wie Gold glänzende Flecken und Striche. Sie ſind aufs höchſte 2 Pfund ſchwer.

Der Schwerdtfiſch in der mittelländiſchen und in der Nordſee hat einen ſchwerdtförmigen Oberkiefer, deſſen Länge den dritten Theil des Fiſches ausmacht, welcher oft mehr als 10 Ellen lang iſt. Sein Schwerdt dient dazu, daß er allerhand Seepflanzen zu ſeiner Nahrung abmähen, auch ſich gegen größere Fiſche vertheidigen kann.

§. 245. Die andre Ordnung enthält die Fiſche, welche die Bauchfloſſen vor den Bruſtfloſſen am Halſe haben. Dazu gehören:

Die Schellfiſchteufel, deren zwo Arten ſind, nämlich der fliegende Schellfiſchteufel und der Drachenfiſch. Jener hat einen langen Kopf, große Augen, einen länglich runden mit ſchönen blauen Streifen beſetzten Körper etwan eine halbe Elle lang. Seiner langen Floßfedern kann er ſich nicht nur zum Schwimmen, ſondern auch zum Fliegen bedienen. Er pflegt ſich oft einige Ellen hoch aus dem Waſſer zu erheben, und über einen Flintenſchuß weit zu fliegen.

Der

Der Drachenfiſch iſt dem vorigen in vielen Stücken ähnlich, und vorzüglich bey Genua und Rom anzutreffen.

Der Sternſeher hat einen platten viereckigen großen Kopf, kleine mit goldgelben Ringen eingefaßte Augen oben auf dem Köpfe. Er iſt etwas über eine halbe Elle lang und mit Schuppen beſetzt, auf dem Rücken aſchgrau und am Bauche weiß. Seinen Namen hat er daher, weil ſeine Augen gerade in die Höhe gen Himmel gerichtet ſind, und dieſer Fiſch gemeiniglich den Tag über ſchläft und die Nacht wacht. Er hält ſich gern in der Tiefe des Waſſers auf, um die über ihm ſchwimmenden kleinen Fiſche zu bemerken, welche ſeine Nahrung ſind. Er gehöret unter die eßbaren Fiſche, und ſeine Galle wird für ein gutes Mittel in Augenkrankheiten gehalten

Die Petermännchen in dem mittelländiſchen Meer und in andern Gewäſſern haben einen glatten Kopf, einen kleinen mit dünnen Schuppen beſetzten Körper mit blauen und gelben Strichen; ſie ſind gemeiniglich nicht viel über eine Spanne, bisweilen aber über eine Elle lang. Einige halten den

Fiſch, in welchem Petrus den Stater gefunden, von dieſer Gattung, daher ſie den Namen Petermännchen bekommen.

§. 246. Das Geſchlecht der Kabeljaue oder Kabliaue begreift in ſich:

Den gemeinen Kadliau, welcher, wenn er eingeſalzen iſt, Laberdan, getrocknet aber Stockfiſch auch Klopfiſch genennt wird. Er iſt außerordentlich fruchtbar, denn von einem Weibchen ſollen nach den Beobachtungen einiger neuen Naturforſcher jährlich über 9 Millionen Eyer kommen, und blos aus der Stadt Bergen in Norwegen werden jährlich auf 12 Millionen Pfund ſolcher Fiſche verſendet. Man findet dieſe Art Fiſche in den meiſten europäiſchen Meeren, ſonderlich gegen Norden. Ihre Länge beträgt 4 Schuh, die Breite einen, und die Dicke einen halben Schuh. Den Rogen dieſer Fiſche ſalzt man ein, und ſtreut ihn hernach in das Meer, wenn man Sardellen fangen will, weil ſie dadurch am häufigſten herbeygelockt werden. Der Schellfiſch iſt viel kleiner, aber ſehr ſchmackhaft; desgleichen der Dorſch, der noch kleiner iſt. Der Steinbock hat unter dieſem

Ge-

Geſchlecht den größten Bart, einen breiten Körper, der einen Silberglanz hat. Der grüne Schellfiſch hat einen grünen Oberleib und gabelförmigen Schwanz. Der Wittling oder Weißling iſt weiß, und hat ſehr zartes Fleiſch. Der Köhler oder Kohlmund iſt von ſchlechtem Geſchmacke, hat ein ſchwarzes Maul und ſchwarze Kehle. Der kleine Stockfiſch iſt ohngefähr 3 Schuh lang. Der Leng oder Ling hat eine längliche Geſtalt, und ein weicheres und ſchmackhafteres Fleiſch als der Stockfiſch.

Die Meerquappe oder Krullquappe hat einen aalförmigen Körper, einen flachen niedrigen Kopf, am obern Kiefer 4 Bärte, und am untern nur einen. Die Augen ſtehen nahe bey der Schnauze.

Die Truſche, auch Aalruppe genannt, wird nur in ſüßen Waſſern gefunden. Sie hat einen ſehr breiteu Kopf, und einen aalförmigen Körper, gelblich weiß und ſchwarz marmorirt. Das Fleiſch iſt ſehr zart und von angenehmen Geſchmack, vorzüglich die Leber.

§. 247. Die dritte Ordnung hat die Bauchfloſſen grade unter den Bruſtfloſſen, und faſſet folgende Fiſche in ſich:

Die Sauger, welche auch Schiffshalter, Hemmfiſche und Seelampreten genennt werden. Ihr Kopf iſt oben eyförmig und platt, mit ſägeförmigen Runzeln; damit pflegen ſie ſich an den Boden der Schiffe, desgleichen an Seehunde und andre große Fiſche feſt anzuhängen, und ſie in ihrem Laufe zu hindern, wenn ſich eine große Menge anhängen. Es giebt große von 3 bis 4 Schuh, und kleine von 18 Zoll. Sie haben eine ſehr fette Haut ohne Schuppen, und gehören unter die eßbaren Fiſche.

Die Stutzköpfe haben einen ſtumpfen Kopf, eine ſehr ſchöne Zeichnung, welche pomeranzenfärbig iſt, daher ſie Pomeranzenfiſche von den Holländern genennet werden. Die merkwürdigſten ſind: der Goldfiſch, welcher einen vortrefflichen Goldglanz auf einem grünen Grunde, große, rothe, feurige Augen, einen länglichen Körper mit kaum merklichen Schuppen, einen gabelförmigen Schwanz, ein nicht zu großes Maul

voller

voller kleinen Zähne, und ein ſehr fettes und ſchmackhaftes Fleiſch hat. Er ſchwimmt außerordentlich geſchwind, und haſchet die fliegenden und andern Fiſche. Er packt auch ſeines gleichen an. Seine Länge iſt 4 bis 5 Schuh.

Der Fünffingerfiſch, eine oſtindiſche Art, hat an beiden Seiten der Kiemen fünf ſchwarze Flecken, als wenn jemand ſeine Finger darauf gedrückt hätte, daher ihm der Name gegeben worden. Sonſt heißt er auch Flußdelphin. Er iſt dreymal ſo lang als breit, und hat eine zungenförmige Geſtalt, und glatte Schuppen mit einem Queerſtriche bezeichnet.

Der Kammfiſch im mittelländiſchen Meer hat einen Rücken wie ein Scheermeſſerrücken, und auf demſelben einen Floß, der einem Kamme gleicht. Er wird von einigen auch Scheermeſſerfiſch und Meſſerrücken genennet. Er iſt etwan eine Spanne lang.

Der Papageyfiſch in Carolina hat feurige rothe Augen mit einer blauen Einfaſſung; mitten auf dem Körper iſt ein viereckiger Fleck von Purpurfarbe, welcher glänzend grün, gelb

gelb und blau ſchattirt iſt. Der Kopf und die Floßfedern ſind mit ſchönen bunten Strichen geſchmückt.

Die Grundeln, welche mit den Grundeln hier zu Lande nicht verwechſelt werden müſſen, haben zwiſchen den Augen zwey Löcher. Sie halten ſich gern auf dem Grunde des Waſſers auf. Sie ſind verſchiedner Art: man rechnet dazu die Meergrundel, welche etwan einen halben Schuh lang iſt, einen großen Kopf, dicke Backen, eine glatte, weiche, ſchwarzbraune, gelb und weiß marmorirte und mit blauen Puncten gezierte Haut hat. Die Aalgrundel iſt länglich wie ein Aal, und hat ein aufgeworfenes Maul, eine ſchlüpfrige Haut und rothe Floßfedern.

§. 248. Der Stindt im mittelländiſchen Meer hat einen kürzern Kopf und bläſſere Farbe, als die Meergrundel. Der Knorrhahn, ein americaniſcher Fiſch, hat daher ſeinen Namen, weil er einen knorrenden oder brummenden Laut von ſich giebt, wenn er gefangen wird; er iſt etwan einen halben Schuh lang, hat einen platten breiten Kopf,

ein

ein weites Maul, einen röthlich braunen lichte bunten Körper ohne Schuppen.

Die Meerſcorpione haben einen großen ſtachlichten Kopf und nahe bey einander ſtehende Augen; ſonſt gleichen ſie in nichts den Scorpionen: es giebt große und kleine.

§. 249. Die Spiegelfiſche haben einen abhängigen platt gedruckten Kopf und dergleichen Körper, eine ſpitzige Zunge, und eine ſpiegelglänzende Haut. Die merkwürdigſten ſind: der Silberfiſch in den americaniſchen Gewäſſern, welcher einen Silberglanz, einen runden dicken Bauch und gabelförmigen Schwanz hat. Der Mondfiſch, deſſen ſehr dünner, aber breiter und faſt runder Körper wie Silber glänzet. Sein Schwanz iſt breit und gabelförmig. Der Sonnenfiſch hat eine runde Figur und kupferfärbigen Glanz, einen großen Kopf, ein ſpitziges Maul, große Augen, einen ſehr platten dünnen Körper, der höchſtens 17 bis 18 Zoll lang iſt.

§. 250. Die Plattfiſche haben einen ganz platt gedrückten breiten Körper, und beide Augen ſtehen entweder auf der rechten oder

auf

auf der linken Seite des Kopfes. Sie ſchwimmen daher nicht auf dem Bauche, ſondern ſchief auf der Seite. Unter dieſes Geſchlecht rechnet man: den Heilbutt, welcher oft 3 bis 400 Pfund ſchwer iſt, und ein fettes und ſchmackhaftes Fleiſch haben ſoll; die Hundszunge, ſo den Blättern desjenigen Krauts einigermaßen ähnlich iſt, die man insgemein Hundszunge nennt. Dieſer Fiſch iſt etwan einen Schuh lang. Der Platteis oder Scholle, der Flůnder und die Zunge oder Sohle, haben ein ſchmackhaftes Fleiſch, und werden getrocknet häufig verſchickt. Die Steinbutte iſt oft 3 Schuh lang und 2 Schuh breit, hat einen eyförmigen Körper, hält ſich gern an den Klippen und in ſteinigten Gegenden auf, und wird an den holländiſchen, engliſchen und norwegiſchen Küſten häufig gefangen. Die Meerbutte wird wegen ihrer Geſtalt der viereckige Plattfiſch genennet.

§. 251. Die Klippfiſche halten ſich gemeiniglich an den Klippen auf. Sie haben einen platten Körper, der einem Teller ähnlich iſt; einige ſind auch viereckig. Sie haben

ben biegſame Zähne in großer Menge und dicht bey einander. Man zählt über 20 Arten, die aber alle nur in den americaniſchen und oſtindiſchen Gewäſſern angetroffen werden. Folgende zwo Arten ſind darunter ſonderlich merkwürdig:

Der Rüßelfiſch in Indien, deſſen Körper beynahe viereckig und gelblichweiß iſt mit vier dunkeln Querſtrichen. Er hat einen langen Rüßel mit einer kleinen Mündung. Seine Nahrung ſind allerhand Inſecten, welche über dem Waſſer fliegen. Um ſie zu fangen, ſchießt er mit ſeinem Rüßel Waſſertropfen auf ſie mit ſolcher Geſchicklichkeit, daß die Inſecten, auf welche er zielet, faſt immer auf den erſten Schuß ins Waſſer fallen.

Der Engelfiſch iſt am Kopf, vorn auf dem Rücken und hinten am Bauche mit ſcharfen, ſpitzigen blauen Stacheln verſehen. Die breiten, ſichelförmigen Rücken- und Bauchfloſſen ſehen wie Flügel aus, und haben den Namen Engelfiſch verurſacht. Sie ſind in der Mitte blau, und an der Spitze orangenfarbig. Die Schuppen ſind dunkelgrün und rund, und die größern Schuppen

mit kleinern beſetzt. Bey einigen, ſonderlich an der Küſte von Carolina, haben die Schuppen eine goldene Einfaſſung.

§. 252. Das Geſchlecht der **Meerbrachſem** hat ebenfalls einen breiten, platten, doch etwas längern Körper als die Klippfiſche, doppelte Lippen, ſchuppichte Kiemendeckel, ſtarke Hundszähne und viel ſtumpfe Backenzähne dicht einander. Einige ſind gold- und purpurfärbig, andre ganz roth, manche geſtreift oder bunt. Die merkwürdigſten darunter ſind:

Der **Goldbrachſem** im mittelländiſchen Meer, wie auch am Vorgebirge der guten Hoffnung und in andern africaniſchen und americaniſchen Gegenden. Sein Rücken iſt dunkelgrün, die Seiten goldglänzend, die Augenringe ſilberfarbig, und auf der Stirne hat er einen goldfarbigen Fleck, in Geſtalt eines halben Monden.

Der **Goldſtriemer** auch **Purpurbrachſem** im nordlichen America hat purpurfarbige Schuppen. Von der Naſe bis auf den Schwanz gehen 7 bis 8 goldgelbe Streifen. Die Augen ſind ſchwarz mit einem rothen

Ringe

Ringe eingefaßt. Die Floſſen an den Kiemen ſind purpurfärbig, die Floßfedern gelb, und der gabelförmige Schwanz roth. Dieſer Fiſch iſt nicht über einen Schuh lang. Der Zahnbrachſem hat vier große Hundszähne, die außer die Lippen hervorragen, wie bey den Schweinen. Der Sackbrachſem iſt über 10 Pfund ſchwer; des Nachts glänzt er wie eine feurige Kohle. Der Murmelbrachſem im toſcaniſchen Meer hat die Gewohnheit, mit dem Maule im Waſſer ein Gemurmel zu erregen.

Sonſt giebt es noch verſchiedene überaus ſchön gezeichnete Meerbrachſem, welche Goldfiſch, Goldauge u. ſ. w. heißen. In den Gewäſſern von Carolina findet man einen Meerbrachſem, welcher einen blaulichen glänzenden Körper, blauſtreifigten Kopf, goldgelbe, auch bisweilen ſilberfarbige Augen und rothe Floßfedern hat. Eine andere Art iſt auf dem Rücken grün, an den Seiten purpurfarbig und am Bauche roth; blaue, gelbe und grüne Streifen zieren den Kopf. Die Augen ſind ſchwarz mit einem goldgelben Ringe, darin blaue und rothe Strahlen.

§. 253. Die Lippfiſche haben dicke Lippen, ſonſt aber eine große Aehnlichkeit mit den Meerbrachſem. In den europäiſchen Meeren werden wenige gefunden, ob ihrer gleich über 40 Arten ſind, welche die Schriftſteller über die Naturgeſchichte meiſtentheils Meerdroſſel, Krammetsvogelfiſch, und Droſſelmaul nennen, weil ſie wegen ihres verlängerten Maules und wegen ihrer bunten Farben mit den Droſſeln verglichen werden können. Die merkwürdigſten darunter ſind:

Die rautenförmige Meerdroſſel, welche höchſtens 2 Schuh lang, und mit kleinen dunkelblauen Schuppen beſetzt iſt. Die Floßfedern und der Schwanz ſind hellblau; das kleine Maul ſteht gemeiniglich offen; der Schwanz iſt breit und wie ein halber Mond geſtaltet, und endiget ſich auf jeder Seite mit einem ſpitzigen Stachel, womit ſich der Fiſch gegen Raubfiſche zu vertheidigen pflegt. Es iſt ein ſehr ſchmackhafter Fiſch.

Der Meerpfau iſt wegen ſeiner ſehr ſchönen Farben ſo genennet, und nur eine Spanne und etwan zween Zoll breit. Sein Maul iſt grünlich, der Kopf weißgrau mit blauen

Strei-

Streifen, am Rücken ein hellgelber Fleck, am Bauche theils grau, theils blau und ſchwarz; die Seiten ſind mit lichtgrauen, grünen und eiſenfarbigen Queerſtrichen gezieret, und der Schwanz hat allerhand rothe, blaue und ſchwärzliche Flecke. Dieſen Fiſch findet man im mittelländiſchen Meere an der Küſte von Syrien.

Der Saufiſch hat einen Schweinsrüßel und Hauerzähne, iſt gelblich und etwan 2 Schuh lang.

Der Regenbogenfiſch oder Meerjunker iſt keine Spanne lang, aber außerordentlich ſchön. Auf dem Kopfe über den Augen und Kiemen ſteht ein viereckiger theils gelber, theils ſchwarzer Flecken. Der Rücken iſt grün. Mitten an den Seiten bis zum Schwanze geht ein zackiger pomeranzenfarbiger Streif. Die Rückenfloſſe iſt mit einem hochrothen und mit einem ſchwarzen Flecken geſchmückt. Er wird vorzüglich in der Gegend von Genua gefunden, und für eine ſchmackhafte Speiſe gehalten.

Die Meerſchleye iſt auch ſehr ſchön. Vom Kopfe bis zum Schwanze gehen an den Sei-

ten gelbe, rothe und braune Striche, und die Floßfedern ſind mit rothen, gelben und blauen Federn gezïert; dieſer Fiſch iſt aber ſehr unſchmackhaft.

Die Meeramſel iſt länglicht wie ein Hecht, auf dem Rücken grün, am Bauche aber gelb und mit aſchgrauen und lichtblauen Flecken beſetzt; um die Augen geht ein goldgelber Kreis.

Der bunte Lippfiſch hat grüne, dunkelblaue und ſchwarze Schuppen, violette Augen, einen blauen Schwanz, und am Bauche befinden ſich zween Purpurflecken. Er wohnt im mittelländiſchen Meer.

Die Umberfiſche, welche auch Meerſchatten, Mondſchatten, Seeraben und Seekrähen genennet werden, ſind im toſcaniſchen Meere, und haben eine dunkle Farbe.

Der Bartumber gleicht einem Karpfen an Geſtalt und Größe, und hat einen kleinen Bart. Vom Rücken bis zum Bauche iſt er mit ſchrägelaufenden, bleyfarbenen und blaßgelben Streifen geziert. Er iſt ſehr ſchmackhaft, und am häufigſten bey Genua zu finden.

§. 254. Das Geſchlecht der Barſche oder Bärſchinge hat zum Theil zwo, von einander

der

der unterſchiedene Rückenfloſſen: als der Flußbarſch, der Sandbarſch oder Zander, der Seehecht oder Seewolf, welcher ſehr gefräßig iſt und ein großes Maul hat, der Nilbarſch in Aegypten. Einige haben eine einzige Rückenfloſſe und einen ungetheilten Schwanz. Der Seebarſch, Silberbarſch, der ſchwarze Barſch, der Jacob-Evertsfiſch, welcher deswegen ſo genennet worden, weil er rothe den Blutstropfen ähnliche Flecken auf dem Körper hat, und dem mit vielen rothen Gruben und Blatternarben beſetzten Geſichte eines ehemaligen Seecapitains, Jacob Everts, ähnlich iſt.

Der Kaulbarſch oder Goldbarſch, der Schraitſer, Giftbarſch, Stachelbarſch, der Stichling, der Lootsmann, der fliegende und Seeſtachelbarſch haben einen gabelförmigen Schwanz und ſind zum Theil ſchmackhafte Fiſche.

§. 255. Das Geſchlecht der Makrelen hat einen gedruckten und glatten Kopf, einen glatten Körper, und am Schwanze Baſtardfloſſen. Dazu gehöret:

Die gemeine Makrele. Sie hat einen runden, dicken und fetten Körper, welcher vorn und hinten ſpitzig zuläuft. Die Haut glänzet im Finſtern. Dieſer Fiſch iſt einer der gefräßigſten, und greift bisweilen gar Menſchen an, ob er gleich nur eine Elle lang iſt. Sein Fleiſch iſt eben nicht das ſchmackhafteſte und geſundeſte.

Der Bonetfiſch hält ſich vornehmlich bey dem grünen Vorgebirge und bey den canariſchen Inſeln auf, iſt 3 bis 4 Schuh lang. Der Rücken iſt ſchieferblau und grünlich, der Bauch perlfarbig, und die Seiten ſind mit 4 gelben Linien gezeichnet. Sein dicker fleiſchiger Körper iſt mit ſehr kleinen Schuppen dichte beſetzt. Er pflegt oft 5 bis 6 Ellen über das Waſſer in die Höhe zu ſpringen und nach den fliegenden Fiſchen zu ſchnappen. Sein Fleiſch wird für angenehm und geſund gehalten.

Der Thunfiſch oder ſpaniſche Makrele iſt 7 bis 8 Schuh lang, hat einen länglich runden und gedruckten Körper und einen gabelförmigen Schwanz. Dieſe Fiſche pflegen zu Tauſenden miteinander, und zwar glie-

der-

derweiſe zu ſchwimmen. Sie werden eingeſalzen oder marinirt, und häufig verſendet.

Die braſilianiſche Makrele hat einen breiten und an den Seiten dünnen Körper etwan 7 Zoll lang, einen ſtumpfen Kopf, goldgelbe Augenringe, einen grünlich blauen Rücken, weißlichen Bauch mit einem Goldglanze und weißen Bauchfloſſen, und einen goldgelben Schwanz.

Die blaue Makrele iſt dunkelblau und am Bauche ſilberfarbig. Die Baſtardmakrele iſt himmelblau auf dem Rücken, und am Bauche ſilberfarbig mit Violett vermiſcht.

§. 256. Zu der dritten Ordnung gehören noch:

Die Meerbarben, welche einen gedrückten, ſchuppigen Kopf und ſehr große Schuppen haben, die leicht abfallen. Darunter ſind ſonderlich merkwürdig:

Der Heringskönig, welcher in der That den Heringen ſehr ähnlich iſt, aber einen viel angenehmern Geſchmack und ganz rothes Fleiſch hat, daher er von vielen allen übrigen Fiſchen vorgezogen wird. Er wird im

mittelländiſchen Meer und in der Nordſee ſelten über 2 Pfund ſchwer gefunden werden.

Die Seehähne haben einen gepanzerten Kopf. Sie führen den Namen, weil einige Arten einen krähenden Ton von ſich geben. Dazu gehöret der Panzerhahn oder Pfeiffer, der Kirrhahn, der Seekukuk, die Meerleuchte, die Meerſchwalbe, und noch eine Gattung von fliegenden Seehähnen.

§. 257. Die vierte Ordnung der Fiſche, welche mit Kiemen verſehen ſind, hat die Bauchfloſſen würklich am Bauche. Darunter werden gerechnet:

Die Hochſchauer, welche deswegen ſo heißen, weil ſie mit ihren auf dem Kopfe hervorragenden Augen immer in die Höhe zu ſehen ſcheinen. Dazu gehören: die Schmerlen oder Schmerlinge, welche kleine Fiſchchen etwan 4 Zoll lang, und den Gründeln ähnlich und eine angenehme Speiſe ſind. Sie werden in manchen Gegenden von Deutſchland häufig gefunden.

Der Steinbeißer kriecht an ſteinigen Ufern gern in die Ritze; er hat einen größern Kopf als die Schmerle, und unter jedem Auge einen

einen Stachel, daher er auch Dorngrün-del heißt.

Der Priezker oder Schlammpeisker hat 8 Bartfaſern, und die Stacheln ſtehen über den Augen. Er iſt blaulich. Man kann ihn ſehr lange in einer mit Waſſer angefüll-ten runden Glaskugel erhalten, und ſtatt ei-nes Wetterglaſes gebrauchen: denn er iſt ſehr unruhig und macht das Waſſer trübe, wenn ſtürmiſche und regenhafte Witterung kommen ſoll.

§. 258. Das Geſchlecht der Welſe hat einen nackten Kopf und Bartfaſern am Maul. Ihre Blaſe dienet zu Fiſchleim. Die merk-würdigſten darunter ſind:

Der gemeine Wels oder Wallerfiſch, welcher in der Donau, Elbe, Weichſel, auch bisweilen in der Oder gefangen wird. Er hat einen ſtumpfen runden Kopf, zwo lange Bartfaſern am obern, und vier kurze am un-tern Kiefer. Seine Haut iſt ſchleimig ohne Schuppen, auf dem Rücken blau, und am Bau-che weiß. Er iſt ſehr gefräßig, und oft über 8 Ellen lang. Sein Fleiſch iſt wohlſchmeckend.

Der Aalwels iſt nicht von ſo gutem und geſundem Fleiſche. Er hat einen langen aalförmigen Körper, und befindet ſich in Aegypten und Oſtindien. Der Froſchwels in Aſien und Africa hat einen froſchähnlichen Kopf. Der geſtreifte Wels in Surinam und Braſilien iſt ſchwarz mit weißen Streifen und hat einen Kopf, der den dritten Theil ſeines Körpers ausmacht. Er wird wegen ſeines angenehmen Geſchmackes ſehr hochgehalten.

Der Welsdelphin iſt kaum vier Zoll lang und einen Zoll breit, und hält ſich in americaniſchen Flüſſen und Bächen auf. Er hat die ſonderbare Gewohnheit, daß er, wenn die Bäche austrocknen, über Land geht, und andere Gewäſſer aufſucht. Auch ſogar durch das Ufer kann er graben, um ſich einen bequemen Aufenthalt zu ſuchen.

§. 259. Das Geſchlecht der Salme hat einen glatten Kopf, und mit Zähnen beſetzte Kiefer. Darunter gehört:

Der Lachs welcher einen kleinen Kopf und ſpitzige Schnauze hat. Sein Körper iſt oben blaulich oder bräunlich mit ſchwärzlichen

chen auch röthlichen Flecken gezeichnet, ſonſt aber ſilberfarbig, und mit zackichten glänzenden Schuppen bekleidet. Er iſt oft über 3 Ellen lang. Dieſe Fiſche gehen dem Strom entgegen. Der größte Lachs ſchwimmt als ein Anführer voran, und die andern folgen reihenweiſe nach. An einem Waſſerfalle ſchnellen ſie in die Höhe, um das obere Waſſer zu erreichen, und kehren nicht leicht um. Sie werden friſch eingeſalzen, geräuchert und marinirt gegeſſen.

Die Forelle oder Fohre hält ſich am liebſten in kleinen klaren Flüſſen und Bächen auf, hat einen ſchwärzlichen, mit rothen Puncten gezierten Körper. Sie gehört unter die Fiſche von dem angenehmſten Geſchmacke, und wird daher ſehr hoch geſchätzt.

Die Lachsforelle iſt viel größer, und wiegt bisweilen über 10 Pfund; ſie iſt ſchwärzer als die gemeine Forelle, und hat ein gelbliches und ſehr ſchmackhaftes Fleiſch.

Die Hauchforelle wird oft über 2 Schuh lang, iſt dünn und ſchlank, auf dem Rücken ſchwarz gefleckt, und am Bauche weiß.

Man

Man fängt ſie vorzüglich in der Donau, und ſie iſt eine angenehme Speiſe.

Die Teichforelle findet ſich am häufigſten in der Schweiz, in Norwegen, auch in einigen Gegenden Deutſchlandes. Der Rücken iſt m t ſchwarzen Puncten beſetzt, und ihre Floſſen ſind röthlich. Im Genferſee ſoll es manchmal Stücke von 40 bis 50 Pfund ſchwer geben.

Die Goldforelle hat wegen ihrer Koſtbarkeit dieſen Namen erhalten. Ihre Länge beträgt noch keinen Schuh. Sie hat im Gaumen fünf Reihen Zähne, einen aſchgrauen Rücken mit ſchwarzen Puncten, ſilberfarbige Seiten und einen röthlichen Bauch. Sie iſt überaus wohlſchmeckend, und befindet ſich in den Flüſſen Italiens und Engellands.

Die Bergforelle iſt am häufigſten in den gebirgigen Gegenden Ei gellands zu finden. Sie hat einen ſchwarzen Rücken, blaue, weiß oder gelb punctirte Seiten, einen gelben Bauch, rothe Floſſen und einen gabelförmigen Schwanz. Kiefer, Gaumen und Zunge iſt gezähnelt. Sie iſt etwas über einen Schuh lang.

Der

Der Salvelin in der Donau und im Genferſee iſt von der Bergforelle durch die gelben Bauchfloſſen unterſchieden. Der Salmarin in Tyrol um Trident iſt ſelten über 2 Pfund ſchwer und ſehr wohlſchmeckend. Er hat einen dunkelgelben Rücken, gelbfleckige Seiten und einen gabelförmigen Schwanz. Der Stint iſt ein kleiner Fiſch in Holland, Frankreich, Engelland und Schweden, etwas über einen Finger lang. Er hat einen durchſichtigen Kopf, kleine Schuppen, einen aſchgrauen Rücken, ſonſt iſt er ſilberfarbig, und leuchtet bey Nacht ſtark.

Der Gangfiſch iſt faſt ſo groß als der Lachs, hat ſilberfarbige große Schuppen, einen gabelförmigen Schwanz und ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch. Er wird wie der Lachs zugerichtet.

Der Weißgangfiſch iſt kleiner als der vorhergehende, hat einen bläulichen Rücken und ſilberfarbige Seiten, einen weißen Bauch und ein weißes Fleiſch. Er wird in Dännemark und Schweden ſonderlich in den Gegenden gefunden, wo es viel Heringe giebt,

weil er den Rogen derſelben begierig aufſucht.

Die Aeſche, Aſche oder Iſer iſt ohngefähr ſo groß als eine Forelle, auch ihr am Geſchmack ziemlich gleich. Ihre liebſte Nahrung iſt der Rogen der Lachſe.

Es giebt auch Salmbrachſem, worunter der Characterſalm in Surinam und der ägyptiſche Salm zu merken. Letzterer iſt ganz weiß mit gelben Floſſen, bisweilen einen Zentner ſchwer, und wird wegen ſeines angenehmen Geſchmacks ſehr hoch gehalten.

§. 260. Das Geſchlecht der Pfeifenfiſche hat einen langen hohlen Rüſſel, welcher einer Pfeife nicht unähnlich ſieht. Es giebt davon zwo Arten, nämlich:

Den Tabackspfeifenfiſch in den americaniſchen Gegenden, welcher bisweilen bis 3 Schuh lang und dünne iſt. Aus dem gabelförmigen Schwanze geht eine lange fiſchbeinartige Ruthe, die ſich in eine feine Spitze endiget. Die andere Art iſt:

Der Trompetenfiſch, deſſen Schnabel mit einer Trompete verglichen werden kann. Er iſt dicker als der vorhergehende, und noch

nicht

nicht zween Schuh lang; der Kopf macht den dritten Theil des Fiſches aus. Der Körper iſt röthlich, auf dem Rücken mit ſilberfarbigen Strichen, und an den Seiten mit ſchwarzbraunen Puncten gezeichnet. Er befindet ſich in China, America und andern Gegenden.

§. 261. Das Geſchlecht der Hechte hat einen länglichen mittelmäßig breiten Körper, eine einzige kurze Rückenfloſſe nahe am Schwanze, einen flachen länglichen Kopf, ſpitzige Zähne, eine Zunge und Schuppen. Die vornehmſten Arten ſind:

Der gemeine Hecht, welcher faſt überall in Europa gefunden wird. Er hat einen graufleckichten Rücken, weißlichgelben Bauch, und länglichrunde Schuppen. Die jungen Hechte heißen insgemein Grashechte, weil ſie einen grünen Rücken haben. In unſern Gegenden ſind die Hechte nicht viel über eine Elle lang, und ſelten über 5 Pfund ſchwer. In Rußland aber, vornehmlich in der Wolga, findet man bisweilen Hechte, welche 40 Pfund wiegen. Dieſe Fiſche gehören unter die gefräßigen Raubfiſche, daher ſie auch Waſſer-

wölfe

wölfe genennet werden. Sie freſſen Fiſche und andere Waſſerthiere, die ſie bezwingen können; ja ſie verſchonen auch ihr eigenes Geſchlecht nicht; doch ſollen ſie den Schleyen nichts thun, weil dieſe Fiſche durch ihren Schleim gleichſam Wundärzte der Hechte ſeyn ſollen. Sie haben ein ſehr zähes Leben, und erreichen ein ſehr hohes Alter, wenn ſie nicht jung weggefangen werden. Man findet Exempel von Hechten, die über 200 Jahre alt geworden.

Der Pfeilhecht iſt kein Flußfiſch, ſondern im mittelländiſchen Meer; er hat einen dünnen Körper, einen bräunlichen grünen Rücken, weißen Bauch, und gabelförmigen Schwanz. Er iſt über einen Schuh lang, und ſoll eine ſehr gute Speiſe ſeyn.

Der bahamiſche Fuchs, bey den bahamiſchen Inſeln, und in den americaniſchen Gewäſſern, hat ein ſehr weites Maul, kleine ſcharfe Zähne, große dünne Schuppen, einen braunen Rücken, weißen Bauch, ziemlich großen und gabelförmigen Schwanz, und kommt dem Fuchs an Liſt und Raubbegierde gleich.

Die

Die Meernadel hat einen ſpitzigen Kopf und geſchmeidigen Körper, einen grünlichen Rücken, röthlichgelben Bauch und ſchwarzgefleckten Schwanz. Bey Nacht glänzet er ſtark; man findet ihn in den americaniſchen auch in einigen europäiſchen Gewäſſern, 2 bis 3 Schuh lang. Er wird auch der grüne Nadelfiſch genennet, welchen Namen ein anderer Fiſch in Virginien ebenfalls führet.

Der Schnepfſiſch hat einen langen Schnabel wie eine Schnepfe, welcher nebſt dem Kopfe den dritten Theil des Fiſches beträgt, deſſen Länge über einen Schuh iſt.

Die Elephantennaſe iſt ein americaniſcher und oſtindiſcher Fiſch. Seinen Namen hat er von ſeinem Unterkiefer, welcher einen ſpitzigen Rüſſel vorſtellt, und dem Rüſſel des Elephanten ähnlich iſt.

§. 262. Die Silberfiſche ſind von denen, welche ſchon im Vorhergehenden unter dieſem Namen vorgekommen ſind, dadurch unterſchieden, daß ſie nicht nur einen Silberglanz, ſondern auch eine Schwimmblaſe haben, welche ſo ausſieht, als wenn ſie mit den feinſten Silberblättchen überzogen wäre, deren ſich die Galanteriehändler bedienen, die nach-

gemachten Perlen inwendig damit auszufüttern. Dieſe Fiſche befinden ſich im toſcaniſchen Meere, ſind nicht größer als Sardellen, und haben eine Aehnlichkeit mit dem Hechte. Der Rücken iſt grünlich, die Seiten ſilberfarbig und der Schwanz geſpalten.

Die Kornährenfiſche haben ihren Namen von den vielen ſtachelichten Gräten, ſonſt aber keine Aehnlichkeit mit den Kornähren. Man findet ſie im mittelländiſchen Meere, in der Nordſee, und auch in ſüſſen Waſſern von Carolina. Ihre Schuppen ſind ſilberfarbig mit ſchwarzen Puncten bezeichnet.

§. 263. Die fliegenden Fiſche ſind in Anſehung der Größe und Geſtalt meiſtens den Heringen ähnlich. Der Kopf iſt ſchuppig, und das Maul faſt mopsartig. Die Bruſtfloſſen ſind ſehr lang, und daher zum Fliegen geſchickt. Ihr Rücken iſt dunkelgrau, auch bräunlich. Es ſoll ganz rothe fliegende Fiſche geben, die man für giftig hält. Die andern aber ſollen ein ſchmackhaftes Fleiſch haben. Sie fliegen oft haufenweiſe über dem Waſſer, und zwar wegen Verfolgung der Delphine und anderer Fiſche, denen ſie eine angenehme Nahrung ſind. Sie können

aber

aber nur, ſo lange ihre Floſſen naß ſind, flie-gen, und zwar etwan 200 Schritte; als-denn aber werden ſie leicht gewiſſen Vögeln zum Raube, die ihnen aufpaſſen, und wenn ſie auf ihrem kurzen Fluge in ein Schiff fal-len, werden ſie von den Schiffleuten gebraten.

§. 264. Das Geſchlecht der **Heringe** be-greift in ſich die **gemeinen Heringe**, deren Geſtalt einem jeden bekannt genug iſt. Ihre Vermehrung iſt erſtaunlich. Die größten werden insgemein **Strömlinge** genennet. Der ſogenannte **Heringskönig**, welcher ohne hinlänglichen Grund für den Anführer der ganzen Armee der Heringe bey ihren Zügen gehalten wird, unterſcheidet ſich durch den gleichſam vergoldeten Kopf, und röthlich glänzenden Körper. Die **Picklinge** ſind ge-räucherte Heringe.

Ein ſo merkwürdiger und nützlicher Fiſch, der ſogar die Ehre hat, auf der Tafel aller Vor-nehmen, wenn er noch etwas neues iſt, zu erſcheinen, verdient eine kurze Nachricht. Der Hauptſammelplatz der Heringe iſt die Nordſee, und zwar zwiſchen der Spitze von Schottland, Norwegen und Dännemark. Der größte Schwarm bricht früh im Jahre

aus Norden auf. Der eine Flügel wendet ſich ſodann weſtwärts, und kommt im März an die Inſel Island. Der zweyte große öſtliche Flügel ſtürzt ſich immer weiter in die Nordſee. Hierauf theilen ſich beyde Flügel noch ein paarmal und gehen durch verſchiedene Straßen, vermuthlich wegen des Proviants, kommen aber zu gewiſſer Zeit wieder in eine Hauptarmee zuſammen; trennen ſich aber aus Furcht vor den Raubfiſchen und Vögeln wieder. Um den Auguſt kommt dieſes unzählbare Heer durch den ſogenannten Canal vor Holland und Flandern vorbey, bis an die weſtliche Küſte von Frankreich. Dieſer Marſch iſt ſo regelmäßig und ſo geſchloſſen, daß ſich nur kleine Haufen von der Hauptarmee verlieren. Zu eben der Zeit, da ſich im Canal eine ungeheure Menge von kleinen Würmchen in der Sonne luſtig macht und der Wärme genießt, reget ſich in allen Heringen auf einmal ein ſtarker Trieb, ihr Vaterland zu verlaſſen, wo ſie allen Proviant aufgezehrt haben. Sie folgen dieſem Triebe, und finden, wenn ſie in den Canal kommen, volle Nahrung. Allein dieſes kurze Freudenleben endigt ſich bald mit einer plötzlichen Gefan-

gen-

genſchaft, und, ſo bald ſie aus der See genommen werden, mit dem Tode. Die Vorſorge Gottes führet alſo die Fiſche auf einem ſo erſtaunend weiten Wege uns in die Netze und Hände. Damit aber dieſer reiche Segen ſich auch auf die von Holland entfernten Länder ausbreiten könnte, ſo mußte ein gewiſſer Wilhelm Biekeld im Jahr 1347. oder andern Nachrichten zufolge Wilhelm Böckel 1416 ein leichtes und wohlfeiles Mittel erfinden, durch das Einſalzen die Heringe zu erhalten. Kaiſer Carl V. ſahe die Wichtigkeit dieſes Verdienſtes ein, und erwies daher der Aſche eines ſo nützlichen Mannes die Ehre, daß er in höchſter Perſon bey ſeinem Grabe zu Enkhuyſen einen Hering verzehrte.

§. 265. Die Sprotten ſind den Heringen ſehr ähnlich, auſſer daß ſie hinter den Kiemen vier ſchwarze Flecken haben uud kleiner ſind; man hält ſie für junge Heringe. Sie werden ebenfalls eingeſalzen oder geräuchert.

Die Alſe, welche auch Mutterhering heißt, hat zwar eine Aehnlichkeit mit dem Heringe, iſt aber viel breiter und länger,

 allein

allein dünner. Ihre Länge beträgt manchmal eine Elle, und ihre Breite 4 Zoll. Ihr Fleiſch iſt roth und fett, und ſchmeckt faſt wie Lachs. Gemeiniglich wird dieſer Fiſch auch da gefangen, wo viel Lachſe ſind; er ſchwimmt auch dem Strom entgegen.

Die Sardellen ſind kaum einen Finger lang, und in ungeheurer Menge. Millionenweiſe kommen ſie im Frühjahre durch die Straße bey Gibraltar ins mittelländiſche Meer, und werden an den franzöſiſchen und italiäniſchen Küſten und in andern Gegenden häufig gefangen, eingeſalzen und verſchickt.

§. 266. Das Geſchlecht der Karpfen faßt folgende Fiſche in ſich:

Der gemeine Karpfen, welcher in ganz Europa, und faſt in allen Welttheilen, obgleich nicht ſo häufig und von der Güte wie in unſern Gegenden, gefunden wird, iſt jedermann bekannt. In manchen Gegenden giebt es Karpfen von 30 auch 40 Pfund. Diejenigen, welche mit großen und wenigen Schuppen beſetzt ſind, werden Spiegelkarpfen, auch Karpfenkönige genennt, und ſind beſonders ſehr fett. Die Karpfen können 100 und mehr Jahr alt werden.

Die Barbe, auch Barme genannt, hat am Maul zwo Faſern, einen etwas gebogenen Rücken, dünne Schuppen, und einen längern Oberkiefer. Der Rücken iſt olivenfarbig mit ſchwärzlichen Puncten, und der Bauch perlfarbig. Sie hat ein weiches Fleiſch, und wiegt nicht über 8 Pfund.

Die Schleye hat einen ſehr ſchleimigen Körper mit überaus kleinen Schuppen, die aber ſehr feſt ſitzen. Sie hält ſich meiſt in ſtehenden Waſſern und Moräſten auf, und iſt mittelmäßig groß.

Die Karauſche hat einen kurzen, breiten, goldgelben Körper, einen hohen Rücken, dunkelblaue Augen mit goldfarbenen Ringen, rothe Floſſen, und einen rothen Schwanz. Sie hält ſich in Seen und Teichen auf, und wird ſelten über 3 Pfund ſchwer. Es giebt eine Art, die nicht über 6 Zoll lang iſt, und ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch hat.

Die Gründlinge ſind kleine Fiſchchen mit einer Bartfaſer an jeder Seite; der Rücken iſt ſchwarzgefleckt, der Bauch ſilberfarbig und der Schwanz geſpalten.

Der Dickkopf iſt nicht ſo breit, ſondern runder als der Karpfen; der Rücken iſt dunkelgrün und der Bauch ſilberfarbig oder goldgelb mit kleinen ſchwarzen Flecken. Dieſer Fiſch iſt im Rhein und in der Donau.

Der chineſiſche Goldfiſch iſt wegen ſeiner auſſerordentlichen Schönheit merkwürdig, und dem Karpfen ſehr ähnlich, aber viel kleiner und höchſtens 8 bis 12 Zoll lang. Manche haben eine ſchöne rothe Farbe, und ſehen aus, als wenn ſie mit Goldſtaub beſtreut wären; andre ſind rothgefleckt, auch ſchwärzlich; andre ſind mehr ſilberfarbig. Ihr Glanz iſt blendender als der Sachen, die aufs beſte vergoldet oder verſilbert ſind, und ihr Fleiſch ſehr ſchmackhaft. Sie ſind ſehr munter und ſpielen gern auf der Oberfläche des Waſſers, daher ſie die Chineſer auch im Winter in großen Gefäßen von Glas oder Porcellain in ihren Zimmern zum Vergnügen haben.

Der Nilkarpfen in Aegypten hat einen ſchwärzlichen Rücken, röthliche Seiten und ſilberfarbigen Bauch, iſt nur einige Zoll lang

und

und ſehr glänzend. Aus den Augen ſpielen faſt alle Regenbogenfarben.

Die Eldritze wird kaum einen Finger lang, hat einen bitterlichen, aber angenehmen Geſchmack; ſie wird auch Bitterfiſch oder Bitterling, und in manchen Gegenden Sonnenfiſch genennet, weil ſie gern an der Sonne lieget. Sie iſt durchſichtig, auf dem Rücken olivengrün, am Bauche gemeiniglich roth auch ſilberfarbig. In der Schweiz iſt dieſes Fiſchchen ſehr häufig.

Der Spirling iſt auch ſehr klein, und nicht 2 Zoll lang; er hat rothe Augenringe.

Der Weißfiſch iſt größer, und hat einen ſchönen Glanz, wenn die Sonne auf ihn ſcheinet.

Der Häſeling in der Elbe und andern Flüſſen wird auch Dobeler, Dover und Mauſebeißer genennet, iſt länglichrund, dick und weiß, und bisweilen eine Elle lang.

Der Röthel hat rothe Floßfedern, rothe Augenringe, und heißt auch daher Rothauge, iſt ſonſt ſilberfarbig und halb ſo groß wie ein Karpfen.

Der Urf, oder Orſe, der vornehmlich im Rhein und in England gefunden wird, hat einen braungelben Körper, rothe Bauchfloſſen und einen blutrothen Fleck auf den Kiemendeckeln.

Der Rothurf hat rothe Floſſen, einen ſchwärzlichen Rücken, gelbe Seiten und einen ſilberfarbigen Bauch, und iſt etwan 1 Schuh lang.

Der Bratfiſch, auch Jeſitz und Jentling genannt, hat einen dunkelblauen Rücken, ſilberfarbige Seiten, einen gelblichen Unterleib, und röthliche Floſſen. Man findet dieſen Fiſch in der Oder und andern Flüſſen.

Der Naſenfiſch im Rhein und in der Donau hat ein ſtumpfes Maul, deſſen Oberkiefer über den untern geht, daß es ſcheint, als wenn er eine ordentliche Naſe hätte. Sonſt heißt er auch Aſche, Makrill, Plötze, Schreiber, und Schneiderfiſch. Er hat weiches Fleiſch voller Gräten. Das Männchen hat gelbe, das Weibchen ſilberfarbige Augenringe.

Der

Der Flußbrachſem oder Braſſen hat einen kurzen kleinen Kopf, einen breiten glatten Körper, breite Schuppen, einen ſchwärzlichen Rücken, einen goldgelben, auch theils bleyfarbigen Bauch und braune Floßfedern, und iſt ſo groß wie ein mittelmäßiger Karpfen.

Die Blicke oder Bleye, Bleyweißfiſch und Breitling hat ſeine Namen von ſeiner Farbe und Form: denn er hat einen ſehr breiten und dünnen Körper, weißliche Schuppen, braune Floſſen am Bauche, und einen bleyfarbigen Schwanz. Am häufigſten iſt er in der Donau, wo es oft 6 bis 7 Pfund ſchwere Bleyen giebt; auch in andern europäiſchen Flüſſen iſt dieſer Fiſch nicht ſelten.

Die vierte Abtheilung.

Von den Amphibien.

§. 267.

Die Amphibien ſind von den Fiſchen dadurch unterſchieden, daß ſie keine Floßfedern haben; ſonſt aber rinnt in ihnen rothes und kaltes Blut, wie bey den Fiſchen.

Am=

Amphibium heißt ſo viel, als ein Thier, welches auf zweyerley Art, nämlich auf dem trockenen Lande und im Waſſer, leben kann. Vormals rechnete man dazu auch den Biber, die Fiſchotter, den Seehund, das Wallroß, das Flußpferd, die Waſſerratze und verſchiedene andre Thiere; aber nur der Seehund und das Wallroß ſind ſo gebauet, daß ſie das Luftſchöpfen ganz entbehren, und ſowohl in als auſſer dem Waſſer leben können. Allein die meiſten neuern Naturforſcher nehmen das Wort Amphibium mit dem berühmten ſchwediſchen Ritter von Linnee in anderer Bedeutung, und rechnen darunter nur diejenigen Thiere, welche eine einzige Herzkammer, kaltes rothes Blut, knorpelartige Knochen und Lungen zum Luftſchöpfen haben. Die meiſten Amphibien haben eine häßliche Farbe, und einen widrigen Geruch. Ihre Haut iſt nackt, ſchleimicht und gemeiniglich kalt; die Stimme heiſer, das Gerippe knorpelartig, der Gang träge, und ihr Leben zähe. Ein großer Theil iſt giftig, oder ſonſt den Menſchen gefährlich. Einige Arten verwandeln ſich; einige legen bisweilen ihre Haut ab;

einige

einige legen Eyer, andre bringen lebendige Junge zur Welt. Manche leben ſowohl im Waſſer als auch auf dem Lande, manche nur in einem von beyden. Man theilet die Amphibien in zwo Ordnungen.

§. 268. Die erſte Ordnung begreift die kriechenden mit vier Füßen verſehenen Amphibien in ſich, welche entweder Eyer legen, oder laichen.

I. Folgende legen Eyer:

1. Die Schildkröten, welche vierfüßige Thiere ſind, die oben mit einer gewölbten, unten aber mit einer flachen harten Schale wie mit Schilden bedeckt ſind, zwiſchen welchen ſie ſich ganz verbergen können, ſo daß nur zwo Oeffnungen bleiben, nämlich die eine vorne, daß ſie den Kopf und die Vorderfüße, die andre hinten, daß ſie die Hinterfüße und den Schwanz herausſtecken können. Die Schale iſt überdieſes auf verſchiedene Art in Felder getheilet, und bey einigen mit hornartigen Blättern belegt, die man Schildkröt nennet, und woraus man allerley Sachen verfertigt, z. E. Tabatieren. Das Maul dieſer Thiere iſt ohne Zähne. Ihre

Nah-

Nahrung ſind allerley Gewächſe, Würmer und Inſecten. Manche nähren ſich auch eine ziemliche Zeit lang bloß von Feuchtigkeiten, daher man ſie viele Tage in einem feuchten Keller friſch und lebendig ohne alle andre Nahrung erhalten kann. Ueberhaupt haben ſie ein zähes Leben, denn ſie bewegen ſich noch einige Tage, nachdem man ihnen den Kopf abgeſchnitten hat.

Es ſind ſchon gegen 20 Arten Schildkröten bekannt, welche von den Schriftſtellern in drey Hauptgattungen eingetheilet werden, nämlich in Landſchildkröten, Flußſchildkröten und Meer- oder Seeſchildkröten.

§. 259. Die Landſchildkröten ſind mit einer gewölbten und auf verſchiedne Art ſchön marmorirten Schale bedeckt, die einem Schilde ähnlich iſt, und einen ſo feſten Panzer ausmacht, daß ein beladener Wagen darüber fahren kann, ohne ihn zu zerdrücken. Vom Thiere ſieht man nur den Kopf, welcher einem Schlangenkopf ähnlich ſieht. In Abſicht des Schwanzes und der Klauen haben ſie viel ähnliches mit den Eidechſen. Sie halten ſich gemeiniglich auf Bergen, in Wäldern,

dern, Feldern und Gärten auf, und nähren ſich von Früchten, Kräutern, Erdſchnecken, Würmern und Inſecten. In Häuſern kann man ſie auch mit Mehl und Kleyen füttern. Ihr Gang iſt ſchleichend und langſam; ihre Größe etwan wie eine zuſammengeballte Hand. Im Winter verbergen ſie ſich in Höhlen, und bringen denſelben wie die Schlangen, Eidechſen und viele andre Thiere ohne Nahrung zu. Sie haben ein hartes Leben, und pflegen ſehr alt zu werden. Sie können nicht nur auf dem trocknen Lande, ſondern auch im Waſſer leben. Ihr Fleiſch iſt unter allen Arten das geſundeſte und ſchmackhafteſte, und ſoll beynahe wie Rindfleiſch ſchmecken. Ihre Eyer, welche eine häutige Schale haben und eßbar ſind, legen und verbergen ſie alle unter der Erde.

§. 270. Die Flußſchildkröten haben mit den vorhergehenden die größte Aehnlichkeit, auſſer daß ihre Schilder ſchwarz zu ſeyn pflegen, und der Schwanz länger iſt. Sie freſſen von allem, was ihnen vorkommt; beſonders lieben ſie Fleiſch und Gewächſe. Ihre Eyer haben eine ziemlich harte Schale und

zweyer-

zweyerley Farbe, wie die meiſten Vogeleyer. Die Weibchen machen erſt ein Loch in die Erde und verſcharren darin ihre Eyer; moraſtige Stellen lieben ſie vorzüglich. Sie können nicht lange auſſer dem Waſſer, und auch nicht lange im Waſſer zubringen, daher ſchwimmen ſie oft auf dem Waſſer, um friſche Luft zu ſchöpfen. Im Winter verkriechen ſie ſich in der Erde, und bringen ſolchen ohne Nahrung in einer Betäubung zu; auch im Sommer können ſie viele Tage leben, ohne das Mindeſte zu freſſen. In Languedoc trifft man ſie ziemlich häufig an; desgleichen im Warthafluſſe in Schleſien ſoll es viele geben. Sie vermehren ſich nirgends, als wo ſie zu Hauſe ſind.

§. 271. Die Meer- oder Seeſchildkröten unterſcheiden ſich von den Land- und Flußſchildkröten vornehmlich durch ihre vorzügliche Größe, durch ihre Schwimmfüße, welche beynahe den Floßfedern der Fiſche gleichen, und durch ihren Kopf, deſſen Schnauze ziemlich wie ein Papageyſchnabel gemeiniglich gekrümmt iſt. Die größten findet man in Braſilien, auf den antilliſchen Inſeln, in

Grönland

Grönland und in dem Ganges. Darunter ſind folgende ſonderlich merkwürdig:

Die grüne oder ſchwarze Schildkröte, auch Midasſchildkröte genannt. Weil viele Schalen dieſer Schildkröte mehr als andre aus dem Schwärzlichen ins Grüne ſpielen, und ihr Fett grün iſt, ſo hat dieß ohnſtreitig Gelegenheit zu ihrem Beynamen grün gegeben. Sonſt iſt ſie an ſich ſelbſt aſchfarbig, und unten weißgelb. Ihre Vorderfüße ſind länger als die Hinterfüße. Sie hat große Augen, dünne und beynahe durchſichtige Schilder ohngefähr 4 und einen halben Fuß lang und 4 Fuß breit, deren Schalen bloß zu ausgelegten Arbeiten gebraucht werden können. Von dieſer Art findet man Schildkröten, welche 500 bis 700 Pfund wiegen. Ihr Fleiſch iſt ſo zart und ſchmackhaft als das beſte Kalbfleiſch, und quillt ſo auf, daß man mit einer einzigen Schildkröte 130 Mann ſpeiſen kann. Es ſoll auch ein vortreffliches Mittel wider die Seekrankheiten, als Scharbock, Verſtopfung und andere Krankheiten ſeyn. Sonderlich iſt die Bruſt gebraten von vortrefflichem Geſchmack.

Die Eyer gehören unter die vorzüglichſten Leckerbiſſen, und werden von den Schiffleuten ſehr hoch gehalten, und theils zur Erfriſchung, theils zur Heilung in manchen Seekrankheiten gebraucht. Die Weibchen begeben ſich im April ans Ufer, um Eyer zu legen. Sie machen eine Grube über 2 Schuh tief in den Sand, und legen in dieſelbe in einer Nacht mehr als 100 Eyer; dieß thun ſie 3 bis 4 mal, und pflegen immer 14 Tage dazwiſchen zu ruhen, und bald auf ihren Eyern zu ſitzen, bald aber wieder in die See zu gehen. Wenn ſie den Vorrath ihrer Eyer ausgeleert haben, ſo füllen ſie die Grube mit Sand, und laſſen ſelbige von der Sonnenwärme ausbrüten, wozu 3, oder wie andre ſagen, 6 Wochen erfordert werden. Obgleich eine Schildkröte über 1000 Eyer in einem Jahre leget, ſo kommen doch ſelten mehr als 4 bis 5 Jungen von einer großen Brut auf. Denn ſobald ſich die Jungen ins Meer begeben, ſchwimmen ſie anfänglich oben, und können nicht bald auf den Grund gelangen; daher werden ſie von den großen Seevögeln häufig weggefangen und auf die Felſen her-

abge-

abgeworfen, damit ihre Schalen zerbrechen, und ſie ſelbſt ihren Räubern zu Theil werden. Ihre Nahrung iſt eine Art Seegras, ſo auf dem Grunde des Meeres wächſet, und daher Schildkrötengras genennet wird. Wenn man die Schildkröten tödten will, ſo wirft man ſie auf den Rücken. Wegen ihres langſamen Ganges auf dem Lande ſind ſie leicht zu fangen. Das herausgeſchnittene Herz ſchlägt noch lange.

Der Großkopf oder Kakuanne. Dieſen Namen hat diejenige Art von Schildkröten, deren Kopf größer und von wilderm Anſehen iſt als bey andern. Sie ſind unter allen die kühnſten, gefräßigſten und in Anſehung ihrer Nahrung die unflätigſten. Weil ihr Fleiſch ſehr ranzig, ſchwarz und ekel, ihr Fett aber bloß in Lampen zu brennen iſt, ſo werden ſie wenig aufgeſucht, und daher häufiger als andre Arten gefunden. Sie nähren ſich mehrentheils von hartſchalichten Thieren, indem ſie wegen Stärke und Härte ihrer Kiefer die härteſten Schalen zerbeißen können.

Der Habichtsſchnabel hat eine gekrümmte Schnauze, daher er dieſen Namen bekom-

men hat. Man pflegt dieſe Gattung um ihrer Schale willen, aus welcher viele künſtliche Sachen verfertigt werden, eben ſo hoch zu halten, als die grüne. Wenn man ſie arbeiten will, erweicht man ſie vorher in warmem Waſſer, wodurch ſie fähig wird, alle Formen anzunehmen. Ihr Hals und Kopf und ihre Vorderfüße ſind länger als an andern. Man ſagt, ſie nähre ſich von einem gewiſſen Seeſchwamme, der Judasohr heißt.

Auſſer dieſen giebt es noch einige andre Arten von Seeſchildkröten, welche ich aber übergehe, und nur dieſes noch anzeige, daß beſonders die Landſchildkröten in der Arzneykunſt innerlich und äußerlich mit großem Nutzen gebraucht werden. Sonderlich giebt ihr Fleiſch einen Syrup, der bey ſtarker Heiſerkeit und eingewurzeltem Huſten vortreffliche Dienſte thut, und ſehr empfohlen wird.

§. 272. 2. Das Geſchlecht der Eidechſen leget auch Eyer. Dieſe Thiere ſind entweder nackt und klein, oder mit harten und undurchdringlichen Schuppen bedeckt und von ungeheurer Größe.

Die

Die nackten und kleinen Thiere dieſes Geſchlechts ſind die eigentlichen Eidechſen, die in allen Welttheilen zu finden. Die europäiſche Eidechſe iſt ein ganz unſchädliches Thier und ohngefähr eine Spanne lang, hat einen ſammtgrünen Rücken, bräunliche mit ſchwarzen Flecken beſetzte Seiten und einen weißgelben Unterleib. Die Füße haben 5 mit ſcharfen Nägeln bewaffnete Zehen. Der Schwanz iſt reihenweiſe mit Schuppen beſetzt; wenn man ein Stück davon abſchneidet, ſo wächſt er wieder. Sie lebt von Inſecten, daher ſie auch in heißen Ländern am häufigſten zu finden iſt.

Auſſer dieſer giebt es noch verſchiedene andere Arten, unter denen die braſilianiſche unter dem Namen Ameira wegen ihres blauen, mit ſchwarzen, rothen und weißen Flecken gezierten Körpers und ſehr langen Schwanzes die ſchönſte iſt.

Der Chamäleon iſt eine kurze dicke Eidechſe, und pflegt ſeine Farbe zu verändern. Er hat ſehr lebhafte feurige Augen; mit dem einen kann er in die Höhe, und mit dem andern unterwärts zu gleicher Zeit ſehen. Daß

er die Farbe derjenigen Dinge annehme, welchen er nahe iſt, haben die neuern Naturforſcher falſch befunden. Indeſſen verändert er wohl ſeine Farbe, wenn er zornig oder matt iſt. Uebrigens giebt es deren von verſchiedener Farbe. Sie halten ſich auf den Bäumen auf, und leben von Inſecten. Die Indianer haben ſie daher gern in ihren Zimmern.

Der Gecko iſt häufig in Oſtindien und in Aegypten, hat einen langen breiten Kopf und einen dicken ſtumpfen Schwanz. Sein Speichel iſt giftig. Sonſt iſt dieſes Thier, welches etwan einen Schuh lang iſt, ſehr zahm, und nimmt bey drohender Gefahr zu den Menſchen ſeine Zuflucht.

Der Stink in Arabien und Aegypten hat einen meergrünen Kopf, einen hellgrauen ſchwärzlich geſtreiften mit glatten Schuppen bedeckten Rücken, weißliche Füße und dergleichen Bauch; er iſt einen halben Schuh lang, und wird, nachdem er zu Pulver verbrannt worden, zur Verfertigung des Theriaks und Mithridats gebraucht.

Der Baſilisk oder fliegende Baumdrache iſt ohngefähr etwas über einen Schuh lang

lang, und hat am Hinterkopfe einen hohlen Kamm wie eine Mönchskappe, desgleichen Lappen an der Kehle, einen dicken Körper, welcher bläulich grau und mit weißlichen Flecken geziert iſt. Der Schwanz iſt faſt noch einmal ſo lang, als der ganze Körper. Er wohnt mehrentheils auf den Bäumen, und ſpringt von einem Aſte auf den andern, wenn ſie auch ziemlich weit von einander ſtehen; daher es ſcheint, als könnte er fliegen. Bisweilen begiebt er ſich auch ins Waſſer. Er iſt ein ſeltenes Thier im ſüdlichen Theile von America, auch bisweilen in Aegypten und im gelobten Lande. Er hat aber nicht die ſchädlichen Eigenſchaften, dergleichen ihm von den alten Schriftſtellern beygelegt werden, z. E. daß er mit den Augen tödten könnte.

In Oſtindien und America giebt es auch eine Art Eidechſen, welche ſehr ſchmackhaftes Fleiſch haben und Laguan, Senembi und Tamacolin genennet werden. Sie laufen ſehr geſchwind, und ſind ſchwer zu fangen. Sie legen ein paar Dutzend Eyer auf einmal, und verſcharren ſie in den Sand. Sie ſollen vortrefflich ſchmecken und ſo groß

als Taubeneyer ſeyn. Ihr Fleiſch wird noch dem Hühnerfleiſche vorgezogen.

Der Salamander, oder insgemein Molch, gehöret auch zu den Eidechſen.

Es giebt Erd- Waſſer- und Feuer-Salamander. Letzterer kann zwar eine kurze Zeit in einem kleinen Feuer lebendig bleiben, weil er durch die Feuchtigkeiten aus ſeinem Munde, und aus den Warzen auf ſeinem Körper, die herumliegenden brennenden Materien auslöſcht; aber in einem großen lange anhaltenden Feuer verbrennt er eben ſo gewiß als andere Thiere. Erd- und Waſſer-Salamander ſind überall zu finden; der Feuer-Salamander aber iſt nur in Indien, in Oberägypten und in dem mittägigen Europa anzutreffen; ſein Biß iſt ſchlechterdings tödtlich. Endlich giebt es noch geflügelte Eidechſen, welche Drachen genennet werden, aber unſchädliche Thiere ſind.

§. 273. Die Eidechſen mit harten und undurchdringlichen Schuppen, und von ungeheurer Größe ſind das Crocodil und der Alligator, die einander in vielen Stücken ähnlich, aber auch in einigen von einander

unter-

unterſchieden ſind. Beyde halten ſich im Waſſer und auf dem Lande in Aſia, Africa und America auf, können an den Augen und am Bauche nur verwundet werden, haben einen langen Kopf, der hinten breit, vorn aber ſpitzig, und deſſen Oberkinnlade beweglich iſt, keine Zunge, aber ihren großen Rachen voller Zähne, und ernähren ſich vom Fleiſche andrer Thiere. Sie ſind im Großen wie die Eidechſe geſtaltet, haben vier Füße mit ſtarken Klauen, und können ſehr ſchnell laufen, aber wegen ihrer Länge und wegen ihres gepanzerten Körpers ſehr ſchwer umlenken.

§. 274. Das Crocodil iſt ein Bewohner des Nilſtroms, ſonderlich in Oberägypten, wird aber auch bey der Mündung des Ganges und anderer indianiſcher Flüße angetroffen. Sein Unterſchied beſteht darin, daß es um ein Anſehnliches größer iſt, längere Füße hat und grauſamer iſt als der Alligator. Es hat auch dickere und ſtärkere Schuppen, und trägt ſeinen Schwanz wie einen Bogen gekrümmt in die Höhe; Der Alligator aber ſchleppt ihn auf der Erde, und giebt einen Geruch von

Muskus von ſich, daher man ihn ſchon in einiger Entfernung riecht.

Beyde gebären keine lebendige Jungen, ſondern legen über 50 Eyer in den Sand und verſcharren ſie. Sie brüten dieſelben 25 bis 30 Tage, oder laſſen ſie auch wohl die Sonne ausbrüten. Hiebey iſt merkwürdig, daß die weiblichen Crocodile, wenn ſie gelegt haben, zwar wieder ins Waſſer gehen, allein gegen die Zeit, da die Jungen auskriechen ſollen, in Geſellſchaft des männlichen Crocodils wiederkommen, um die Eyer auszuſcharren und zu zerbrechen, damit das Auskriechen der Jungen erleichtert werde. Die Jungen werden von den Alten oft auf dem Rücken ins Waſſer getragen, und diejenigen, welche herunterfallen und nicht ſchwimmen, von den Alten aufgefreſſen. Die Eyer ſind von der Größe eines Gänſeeyes, weiß, und haben eine harte, häutige Schale. Die Einwohner ſuchen ſie mit einer eiſernen Pike auf, um ſie zu zerſtören, denn die Jungen eilen bald in den Fluß, wenn ſie ausgekrochen ſind. Sie wachſen bis zu einer Länge von 20 bis 30 Fuß; haben ein ſehr ſcharfes Geſicht, und kön-

können vor- und hinterwärts zugleich ſehen. Ob ſie gleich ſehr grauſam und gefräßig ſind, ſo wagen ſie es doch ſehr ſelten, einen Menſchen anzugreifen, ſondern ſuchen nur mit Liſt ſich ſeiner zu bemächtigen. Wenn ein Menſch oder Thier am Fluße ſteht, ſpringen ſie plötzlich heraus, und faſſen ihn mit den Vorderklauen, oder ſchlagen ihn mit dem Schwanze zu Boden, darin ſie eine große Stärke haben. Auf dem trocknen Lande kann man ihnen durch häufige Wendungen bald zur Rechten, bald zur Linken leicht entgehen, weil ſie ſich ſchwer und langſam umwenden können. Sie gehen nicht über 20 oder 30 Ruthen vom Fluſſe weg. Im Winter ſonnen ſie ſich auf den niedrigen Hügeln ſandiger Inſeln, und in der Hitze des Sommers halten ſie ſich bey Tage meiſtentheils im Waſſer auf. Wenn ſie verſtört werden, beweiſen ſie eben keine große Eilfertigkeit auf der Flucht, ſondern gehen ganz gemächlich auf den Fluß zu, und machen ſich nach und nach unſichtbar.

Um ſie zu fangen, gräbt man nahe am Fluſſe Gruben, und bedeckt ſie leicht, damit ſie in dieſelben fallen, wenn ſie ans Ufer kom-

kommen. Darinnen läßt man ſie einige Tage faſten, um ſie zu ſchwächen, alsdenn verwickelt man ſie in Stricke, und zieht ſie lebendig heraus; man ſucht ſich auch derſelben noch auf andre Art zu bemächtigen. Ihre Thränen und anlockende Stimme iſt eine Erdichtung aus den alten Zeiten. Indeſſen ſollen ſie des Nachts wie die Ochſen brüllen. Ihr Fleiſch, wenn ſie noch nicht alt ſind, ſoll ſchmackhaft ſeyn, von ihrem Fett wird eine heilſame Salbe gemacht, und aus ihren weißen Zähnen werden allerhand Sachen verfertiget. Die Erzfeinde des Crocodils ſind: das Flußpferd, welches unaufhörlich mit ihm Krieg führt, und der Ichnevmon, oder die Aegyptiſche Ratze, welche die Crocodileyer begierig aufſucht, und ſie zerſtört.

§. 275. Unter den kriechenden vierfüßigen Amphibien giebt es

II. ſolche, welche laichen. Dieſes thun die Fröſche und die Kröten.

Die Fröſche unterſcheiden ſich von den Kröten durch einen längern Kopf, dünnen und ſchlanken Leib, durch die dünnern Hinterfüße,

terfüße, welche länger als die Vorderfüße ſind, und durch ihr munteres Springen. Sie können auch wie die Hunde auf dem Hintertheil ihres Körpers ſitzen, da hingegen die Kröten gemeiniglich mit dem ganzen Bauche auf der Erde liegen, überaus träge ſind und langſam forthutſchen, daher ſie auch an manchen Orten insgemein Hutſchen genennt werden.

Die Nahrung der Fröſche ſind Kräuter, Mücken und Schnecken. Im Winter erſtarren ſie für Kälte, und im Frühjahr leben ſie wieder auf.

§. 276. Man findet faſt überall dreyerley Arten: den Landfroſch, den Waſſerfroſch, und den Laubfroſch.

Die Landfröſche haben einen grauen oder braunen Rücken; der Bauch iſt weißgrau bey den Männchen, bey den Weibchen aber gelb mit rothen Flecken. An den Vorderfüßen ſind vier freye, an den Hinterfüßen aber fünf, mit einer Schwimmhaut verbundene, Zehen. Im Frühjahre, wenn die Nächte warm ſind, pflegen ſie bis zu Johann zu quacken. Sie ſetzen klumpenweiſe ihre Brut auf dem Waſſer zuſammen, welche man Froſch-

laich

laich nennt. Daraus werden erſtlich kleine ſchwarze runde Fiſchchen mit einem Schwanze, welche nach drey Monaten Hinterfüße, kurz hernach auch Vorderfüße und Kopf bekommen, und ihren Schwanz verlieren. Sobald dieſe Verwandlung geſchehen iſt, welche ſich auch mit den folgenden Arten zuträgt, ſuchen die jungen Fröſche dieſer Art aus dem Waſſer auf das trockne Land zu kommen.

Die Waſſerfröſche haben einen grünen Rücken mit gelben Streifen, und einen weißen Bauch. Sie ſind größer und halten ſich mehr im Waſſer auf als der Landfroſch. Die hintern Schenkel und Keulchen werden, nachdem die Haut abgezogen worden, gegeſſen, und ihr weißes zartes Fleiſch ſchmeckt faſt wie Hühnerfleiſch, oder wie Fleiſch aus den Krebsſcheeren.

Der Laubfroſch iſt ſehr klein, hat ſchwarze glänzende Augen, einen grasgrünen Rücken und weißen Bauch, geſpaltene Zehen ohne Schwimmhaut. Er hält ſich gemeiniglich auf den Bäumen unter dem Laube auf, und ſeine vornehmſte Nahrung beſtehet in Fliegen, die er auf den Bäumen geſchwind aufſchnappt.

Den Winter bringt er unter der Erde zu, wo er blos von Feuchtigkeit lebt. Wenn man ihn in ein Glas mit feuchtem Graſe ſetzt, und ihm bisweilen einige Fliegen giebt: ſo kann man ihn lange Zeit ſtatt eines Wetterglaſes gebrauchen, weil er gemeiniglich einige Stunden vorher den Regen anzeigt, indem er kra, kra ſchreyt.

In America ſoll es große Fröſche mit einem ſchön gezeichneten Körper geben, welche wegen ihres weißen und ſchmackhaften Fleiſches fleißig aufgeſucht werden.

§. 277. Die Kröten ſind ebenfalls von verſchiedener Art, indem einige im Waſſer, andre aber mehr auf dem Lande leben. Sie gehören insgeſammt unter die giftigen Thiere, indem ihre Warzen eine ſehr ſchädliche Feuchtigkeit von ſich laſſen. Ihre Nahrung ſind Fliegen und Inſecten.

Die gemeine Kröte hat einen kurzen Kopf, einen warzigen roſtfarbigen Rücken, einen dicken grauen Bauch, an den Vorderfüßen 4 und an den Hinterfüßen 5 verwachſene Zehen. Sie ſieht ſehr häßlich aus, und hat ei-

nen langſamen trägen Gang. Sie iſt oft einen Teller groß.

Die Feuerkröte iſt kleiner, und hat am Bauche feuerrothe Flecken. Sie läßt ſich nach Regenwetter häufig ſehen.

Die Creuzkröte hat an den Vorderfüßen vier, an den Hinterfüßen ſechs freye Zehen, und einen gelben Strich auf dem Rücken in Form eines Kreuzes.

Die gehörnte Kröte wird vornehmlich in Virginien gefunden, und hat einen kurzen dicken Körper und auf dem Kopfe 2 fleiſchige Hörner, in welchen ohngefähr in der Mitte die Augen hervorragen. Die Haut iſt graugelb mit dunkelgrauen Strichen, und auf dem Rücken iſt ein weißer breiter Streifen.

In Surinam giebt es eine Kröte, die Pibal oder Pipa genennt wird, welche deswegen merkwürdig iſt, weil ſie auf dem Rücken lauter Löcher hat, darinnen ihre mit einer Schale umgebenen Eyer tief eingegraben ſtecken, woraus ihre Jungen hervorkommen.

In Braſilien findet man eine Art, Aquaqua genannt, welche ſehr ſelten iſt und nicht häßlich ausſieht; denn es iſt, als wenn ſie

über

über und über mit Perlen beſetzt wäre. Sie hat einen dicken dreyeckigen Kopf, feurige Augen, einen braunrothen Körper mit lichtrothen Knöpfen beſetzt, gelbe Füße und über den Rücken einen weißen Streifen.

§. 278. Die andre Ordnung der Amphibien begreift die Schlangen in ſich, wodurch man diejenigen ſchleichenden Thiere verſteht, welche einen ſchlanken, wurmförmigen Körper ohne Füße, ohne Floßfedern und ohne äußerliche Ohren, und eine Lunge zum Luftſchöpfen haben.

Der Name Schlange kommt ohnſtreitig von ſchlingen her, und iſt dieſen Thieren aus der Urſache gegeben worden, weil ſie ſich wegen ihres ſchlanken und langgeſtreckten Körpers auf vielerley Weiſe in ſich ſelbſt und um andre Dinge herumſchlingen können. Zur Bewegung haben ſie kein ander Mittel, als die Muskeln ihres Körpers, welche ihnen ſowohl zum Schleichen, als auch zum Springen behülflich ſind. Wenn ſie fortſchleichen, ziehen ſie die Muskeln wechſelsweiſe zuſammen, und wieder aus einander; und wenn ſie ſpringen wollen, wickeln ſie ſich

in einen Kreis, hernach heben ſie den Kopf und hierauf den ganzen Leib plötzlich in die Höhe, und ſchießen ſehr ſchnell fort. Dieſes alles geht in einem Augenblick von ſtatten. Eben ſo wickeln ſie ſich auch in einen Kreis zuſammen, wenn ſie ruhen wollen, und der Kopf iſt in der Mitte.

§. 279. Die Zahl der verſchiedenen Schlangen, von denen man bis itzt ſchon Kenntniß hat, beläuft ſich auf 200; und wahrſcheinlich ſind noch viele Arten unbekannt, weil ſich die meiſten in ſolchen Gegenden aufhalten, wohin ſelten oder noch niemals ein Europäer gekommen iſt.

Die Geſtalt, Bedeckung, Größe und Farbe der Schlangen und die Beſchaffenheit ihres Schwanzes iſt ſehr verſchieden. Alle Schlangen haben eine bunte Haut, welche entweder mit Schuppen, oder mit Schilden oder mit Runzeln und Ringen bedeckt iſt. Die Schuppen liegen wie Dachziegel über einander, und die Schilde, worunter längere und ſtärkere Schuppen gemeynt werden, umgeben den Bauch wie halbe Zirkel. Dieſe Schilde dienen ihnen theils ſtatt der Füße auf

der

der Erde zum Kriechen, theils ſtatt der Floſſen im Waſſer zum Schwimmen. Die meiſten legen jährlich die Haut einmal, wenige aber zweymal ab. Gewiſſe Arten haben Zähne, andere keine. Die Zähne dienen jenen nur zum Beißen, aber nicht zum Käuen, denn ſie verſchlingen ihre Nahrung ganz. Außer den ordentlichen Zähnen hat ohngefähr nur der zehnte Theil, zum Glücke, in der obern Kinnlade vorne zween hohle und bewegliche Giftzähne, hinter deren Wurzel ſich kleine Bläschen befinden, in welchen eine giftige Materie iſt. Aus denſelben ergießt ſich das Gift durch einen Canal in die hohlen Zähne, und durch dieſelben in die Wunde, die ſie durch ihren Biß machen, da es ſich alsdenn mit dem Blut und übrigen Säften des gebiſſenen Menſchen oder Thieres vermiſcht und den Tod verurſacht. Die Zunge der Schlangen iſt fleiſchig, ſehr ſchmal, aber lang mit zwo Spitzen. Manche haben ſo kleine Augen, daß man ſie kaum bemerken kann. Aeußere Ohren findet man bey ihnen nicht; indeſſen kann man ihnen doch nicht mit Gewißheit ſchlechterdings das Gehör abſprechen.

Einige Arten leben auf der Erde, andere im Waſſer, manche wechſelsweiſe in beyden. Ihre Nahrung beſteht theils im Graſe, theils in Baumfrüchten, theils in allerhand lebendigen Geſchöpfen. Einige gebären lebendige Junge; die meiſten aber legen Eyer, welche durch Fäden aneinander hangen, länglich und meiſt grau ſind und eine pergamentene Schale haben. In einem Ey ſind oft zwölf und mehr junge Schlangen, welche wie ein Zwirnknaul in einander geflochten ſind. Bey einer ſolchen Fruchtbarkeit der Schlangen hätten freylich die Menſchen vor einigen Arten ſich ſehr zu fürchten, wenn nicht die gütige Vorſehung des Schöpfers auch in dieſem Stück für die Sicherheit und das Wohl des menſchlichen Geſchlechts geſorgt, und die Schlangen zur Nahrung für andere Thiere verordnet hätte. Hirſche, Schweine, Reiher, Störche und andere Vögel, auch ſehr kleine Thiere, nämlich eine Art Ameiſen, verzehren häufig Schlangen. Auch wir Menſchen haben mancherley Nutzen von ihnen. Viele Schlangen haben ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch, und werden von den Indianern als Leckerbiſſen

verzehrt. Mit den ſchöngezeichneten Häuten überzieht man verſchiedene Sachen. Die Aerzte bedienen ſich oft mit Vortheil des Fettes und anderer Theile dieſer Thiere.

§. 280. Eine der ſchrecklichſten und giftigſten iſt die Klapperſchlange, welche ſich in Oſtindien und dem ſüdlichen America befindet. Ihr Bauch iſt mit Schilden, der Schwanz aber theils mit Schilden, theils mit Schuppen bedeckt, und an der Spitze mit einer Klapper verſehen, welche wie der Krebsſchwanz aus Gelenken oder durchſichtigen und pergamentartigen Ringen beſteht, deren einer über den andern geht. Wenn dieſe Gelencke, deren 20 bis 40 und mehr ſind, an einander ſtoßen, machen ſie ein Geklapper; aber nicht, wenn es regnet, ſondern nur wenn es heiter und trocken iſt. Dieſes Geklapper dienet Menſchen und Thieren zur Warnung, daß ſie ihr aus dem Wege gehen, welches leicht geſchehen kann, weil ſie ſich langſam beweget. Ihre Augen haben etwas ſchreckliches. Ordentlich iſt ſie bis 6 Fuß lang, und ſo dick, wie das dicke Bein eines Mannes; ſie kann daher nicht nur ein gan-

zes Eichhorn, ſondern auch einen ganzen Haſen verſchlingen, auf welche ſie unter den Bäumen in Wäldern lauret. Sonſt beſteht ihre Nahrung in Fröſchen, Kröten, Feldmäuſen und Inſecten. Oft ſchleicht ſie ſich in die Häuſer und Schlafkammern; und es iſt nichts ſeltenes in America, daß jemand, wenn er ſich niederlegen will, eine Klapperſchlange in ſeinem Bette antrifft. Ihr Biß verurſacht anfangs keinen größern Schmerz, als der Stich eines Dornes, aber gemeiniglich in wenig Minuten den Tod unter großen Beängſtigungen und Schmerzen. Wenn ſie ein Thier getödtet hat, überſtreicht ſie es mit ihrem Speichel und verſchlingt es alsdenn. Dieſe Schlange wird von wilden und zahmen Schweinen ohne Schaden gefreſſen. Sie bringt gemeiniglich zwölf junge zur Welt.

§. 281. Außerdem giebt es ſo genannte Rieſenſchlangen, welche wegen ihrer außerordentlichen Größe alſo benennet ſind.

Die größte und merkwürdigſte darunter iſt die ſogenannte Königsſchlange oder Schlangenkönig, Büffelſchlange und Abgottſchlange. Sie hat einen länglichen Kopf,

faſt

faſt wie das Crocodil, und in beyden Kiefern viele ſpitzige Zähne. Man findet ſie von verſchiedenen Farben in Oſtindien, in Africa und America. Viele ſind dicker als ein erwachſener Menſch, und 20 bis 30 Schuh lang, auch ſo ſtark, daß ſie nicht nur Rehe, Hirſche, ſondern auch ſogar Tiger und die größten Büffelochſen erdroſſeln und verſchlingen können. Wegen ihrer Schönheit und Stärke werden ſie von vielen indianiſchen Völkern göttlich verehrt, zumal da ſie ohne Gift ſind, und niemals einen Menſchen beſchädigen, wenn ſie nicht zornig gemacht oder von heftigem Hunger gequält werden. Um ſich großer Thiere, z. E. der Büffelochſen, zu bemächtigen, brauchen ſie folgende Liſt und Kunſt. Sie wickeln ſich mit dem Schwanze um einen Baum, und warten auf ein vorübergehendes Thier; alsdenn fliegen ſie ihm ſchnell auf den Leib, umſchlingen es einigemal, und halten ihm mit ihrem Maule auch wohl die Naſenlöcher zu, daß es erſticken muß. Sie können die ſtärkſten Thiere ſo feſt zuſammendrehen, daß ihnen die Knochen im Leibe zerbrechen. Hierauf ſaugen ſie das Blut aus,

 und

und freſſen das Fleiſch ab. Die Knochen zerbrechen ſie, überſtreichen das ganze Gerippe mit ihrem ſchlüpfrigen Geifer und verſchlingen es, wodurch ſie aber ſo träge und ungeſchickt werden, daß oft ein einziger Menſch ſie ohne große Mühe ums Leben bringen kann.

§. 282. Die Nattern oder Ottern ſind von verſchiedener Art. Einige legen Eyer, andere bringen lebendige Junge und heißen Vipern. Sie ſind nicht lang, dabey dünne und geſchmeidig, und ſehr giftig.

Die giftigſte unter allen Nattern iſt die Brillenſchlange in Oſtindien, deren Biß in einigen Stunden tödtet. Sie iſt einige Schuh lang, und ſo dick wie ein Arm. Weil ſie ſich ſtark aufrichten kann, ſo halten ſie die zur chriſtlichen Religion bekehrten Indianer für diejenige Art Schlange, welche die Eva im Paradieſe verführet hat.

Es giebt ſo genannte gehörnte Schlangen, die theils ſehr giftig, theils aber auch unſchädlich ſind. Die giftigſten heißen Amodytenſchlangen und Sandſchlangen.

Die Aalſchlangen haben keine Schilde, ſondern nur Schuppen, und ſind alle unſchädlich. Man rechnet darunter:

Den

Den ſogenannten **Hornträger** oder auch Hornſchlange, wegen zweener Zähne, die den obern Kiefer durchbohren, und wie Hörner über dem Kopfe hervorragen. Sie findet ſich in Aegypten, und heißt Ceraſtes.

Die ſogenannte **Blindſchleiche**, welche in unſern Gegenden gemein iſt, hat überaus kleine Augen, die man nur ſehr nahe bemerken kann; ſie iſt alſo nicht blind, wie man insgemein dafür hält. Sie beißet zwar, aber ohne gefährliche Folgen. Sie bringt wie die Vipern lebendige Junge. Man kann ſie mit einer Ruthe leicht von einander hauen.

Es giebt auch **Ringelſchlangen**, welche ſtatt der Schuppen am ganzen Körper mit Ringen von einer feſten Haut umgeben ſind, und vor- auch rückwärts kriechen können, daher ſie auch **Doppelſchleicher** heißen. Sie befinden ſich in Oſtindien und America, und ſind unſchädlich.

Ferner giebt es auch eine Art Schlangen, welche runzlicht ſind und kleine Fühlhörner an der obern Lippe haben, und daher **Fühlſchlangen** genennet werden. Sie werden nur in Oſtindien und America gefunden, und

ſind ganz unſchädlich. Ihre Länge beträgt etwan einen Schuh, und ihre Dicke einen Zoll.

In Aegypten giebt es eine Gattung Ottern, deren ſich die Königinn Cleopatra bedienet haben ſoll, um ihren Unglücksfällen ein Ende zu machen. Sie macht mit ihren Zähnen unmerkliche Stiche. Nach einer Stunde empfindet der gebiſſene Menſch eine Trägheit und Neigung zum Schlaf, ohne den geringſten Schmerz oder Verwirrung des Gemüths; nach und nach verlieren ſeine Glieder ihre Stärke; eine Art von angenehmer Fühlloſigkeit nimmt ſein Seelenvermögen ein, und zuletzt ſtirbt er ohne einigen Seufzer oder Klage.

Noch eine andre Art, deren Bauch weiß, und der Rücken dunkelblau iſt, hat ihre Höhlen an den Ufern des Nils, aus welchen ſie wütend auf den unvorſichtigen Wanderer herausſpringt. Die Ablöſung des verletzten Gliedes iſt die einzige Cur für den Biß dieſer Otter, ohne welche der Patient mit erſchrecklichen Verzuckungen ſtirbt.

Die

Die fünfte Abtheilung.

Von den Inſecten.

§. 283.

Dieſe Abtheilung enthält diejenigen lebendigen Geſchöpfe, welche ſtatt des rothen Blutes einen weißlichen Saft, am Kopfe zwey bewegliche und gelenke Fühlhörner, anſtatt der Knochen Knorpel, eine einförmig eingeſchnittene harte Haut gleich einem Panzer, an den Seiten Luftlöcher und eine verſchiedene Zahl Beine haben. Sie werden Inſecten genennet, d. i. eingeſchnittene Thiere, weil ihr Hinterleib gleichſam eingeſchnitten oder gekerbt iſt.

§. 284. Den Körper der Inſecten pflegt man insgemein in den Kopf, Rumpf und die Gliedmaßen abzutheilen.

Der Kopf iſt verſchieden, bald lang und ſpitzig; bald rund, platt, eckig; bald von anderer Geſtalt. An demſelben haben die meiſten Inſecten nur 2 Augen, einige Arten aber mehrere. So hat z. E. die Keller- und Gartenſpinne ſechs, acht bis zehn Augen.

Die

Die Raupen haben an jeder Seite ſechs, alſo zwölf Augen. Die Käfer, Schmetterlinge, Waſſernymphen, Mücken, Fliegen, Bienen, Weſpen, Hummeln und dergleichen haben an jeder Seite des Kopfes eine gegitterte Halbkugel mit ſehr vielen kleinen ebenen Flächen, ſo daß ein ſolches Auge durch ein Vergrößerungsglas wie ein Multiplicirglas ausſieht. Jede Fläche iſt ein beſondres Auge, daß alſo jeder Gegenſtand ſo vielmal vorgeſtellt wird, als Flächen in der Halbkugel ſind. Mühſame Naturforſcher haben in der Halbkugel eines Käfers über 3000, einer Fliege über 8000, und eines Schmetterlings über 17000 ſolcher Flächen oder Augen gezählt und berechnet. Ja, ſie haben die hornartige und durchſichtige Haut einer ſolchen Halbkugel abgeſondert und gereiniget, und hierauf durch ein Vergrößerungsglas wahrgenommen, daß eine Sache, welche durch dieſelbe angeſehen wird, viel tauſendmal vervielfältiget werde. Nach dieſer Beſchaffenheit der Augen können die Inſecten nach allen Seiten die Gegenſtände bemerken, obgleich ihre Augen unbeweglich ſtehen. Auſ-

ſer

ſer dieſer Halbkugel haben die Fliegen, Bienen, Hummeln, Weſpen und andre Inſecten noch drey kleinere ganz glatte Augen, welche vorn am Kopfe zwiſchen den Halbkugeln in einem Dreyecke ſtehen.

§. 285. Die Fühlhörner ſind zween längliche weiche Zacken oder Schnaupen an der Stirne, welche aus verſchiedenen Gelenken beſtehen, zum Gefühl beſtimmt, oder auch wohl Werkzeuge eines uns unbekannten Sinnes, und in Anſehung der Geſtalt ſehr verſchieden ſind. Denn bey einigen ſind ſie wie Fäden, bey andern wie eine Feder, oder Säge, oder wie ein Kamm geſtaltet. Bey manchen ſind ſie länger als der ganze Körper, bey andern aber viel kürzer.

Das Maul befindet ſich bey den meiſten vorn am Kopfe, bey gewiſſen Arten aber an der Bruſt. Vorn am Kopfe iſt bey einigen Arten ein Saugrüſſel, in welchem, wie in einem Futteral, ein Saugeſtachel verborgen iſt, womit ſie den Nahrungsſaft einſaugen. Bey den Blattläuſen iſt dieſer Stachel ſo fein, daß der Stachel der Mücken dagegen wie ein Baum iſt. Die Schmetterlinge haben einen dop-

doppelten Saugrüſſel. Einige Inſecten haben am Munde Freßzangen anſtatt der Zähne, andere Fühlſpitzen, andere beyde zugleich, wieder andre Freßzangen und Saugrüſſel zugleich.

§. 286. Der Rumpf der Inſecten beſteht aus dem Bruſtſtücke und Hinterleibe. Dieſer beſteht meiſtentheils aus verſchiedenen in einander geſteckten Zirkeln, und iſt von mannichfaltiger Bildung. Jenes iſt oben mit einem Schilde bedeckt, bey manchen kugelrund, bey andern aber eyförmig, auch bisweilen viereckig und noch anders geſtaltet. An den Seiten, entweder an dem Bruſtſtücke oder am Hinterleibe, bemerkt man Luftlöcher, welches kleine länglichrunde Oeffnungen ſind, wodurch die Inſecten Luft ſchöpfen. Wenn man dieſe Luftlöcher mit Oel oder einer andern fetten Materie überſtreicht, ſo ſtirbt das Thierchen. Das Gehirn beſteht in einem knotigen Faden; das Herz, der Magen und die Gedärme ſind wie eine längliche Röhre gebildet.

§. 287. Die Gliedmaßen ſind die Flügel, Füße und der Schwanz.

Die

Die Flügel ſind bey den Inſecten ſehr verſchieden, und haben auſſer dem, daß ſie den ganzen Körper des Inſects in freyer Luft tragen, und ſowohl dem Druck der Luft widerſtehen, als auch in der Näſſe aushalten können, viel merkwürdiges. Einiger Käfer ihre ſind von dem koſtbarſten Schmelzwerk. Die Flügel der Papilionen prangen mit den prächtigſten Farben, einige gar mit Gold- und Silberſtücken, und mit Perlenmutter. Die Fittige einiger, welche Nymphen oder Jungfern heißen, übertreffen den feinſten Flor. Einige geflügelte Inſecten beſitzen die bewundernswürdige Kunſt, durch die ſchnelle Bewegung ihrer Flügel Töne hervorzubringen und gleichſam Muſik zu machen. Die kleine Mücke pfeifet; die Heuſchrecke, der Springhahn, die Maulwurfs- und Hausgrille ſchwirren gleichſam Diſcant; und die Hummeln, Bienen und Schmeißfliegen ſumſen, ſo zu reden, den Baß. Manche haben vier, manche zween, einige aber, als die Spinnen, Flöhe und Läuſe, gar keine Flügel. Manche haben durchſichtige, andere Flügel mit zartem Staub bedeckt, welcher

durch

durch Vergrößerungsgläſer als eine Menge außerordentlich kleiner Federn erſcheinet. Bey einigen ſind die Flügel mit harten, hornichten Schilden bedeckt, welche Flügeldecken heißen.

§. 288. Die Füße beſtehen aus drey Theilen, aus der Hüfte, dem Schenkel und dem Fuße, welcher bey einigen mit Klauen oder Haken, und zwiſchen denſelben mit einem ſchwammichten Ballen verſehen iſt, aus welchem ein klebrichter Saft geht, damit ſie ſich an den glatteſten Körpern feſthalten können. Wenigſtens haben die Inſecten 6 Füße. Der Schwanz iſt nur bey einigen Arten zu finden, und iſt entweder mit einer Gabel, Zange, Scheere oder mit einem Stachel verſehen, womit ſie ſtechen, und eine giftige Feuchtigkeit in die Wunde laſſen.

§. 289. Die Inſecten entſtehen aus Eyern, welche aber nicht von ihnen ſelbſt, ſondern von der Wärme der Luft ausgebrütet werden. Sie legen ſelbige an ſolche Oerter, wo die Jungen ſogleich Nahrung finden, die ſich für ſie ſchickt. Die meiſten Inſecten, vornehmlich die geflügelten, leiden ſehr wichtige und merkwürdige Verwandlungen. Die Schmet-

terlinge,

terlinge, Fliegen und Käfer kommen als Würmer aus den Eyern hervor, und da werden ſie von den Naturforſchern Larven genennet. Wenn ſie ausgewachſen ſind, bekommen ſie eine harte Hülle, und dann heißen ſie Nymphen oder Puppen. In dieſem ſehr künſtlichen Gehäuſe bleiben ſie ohne Nahrung, bis ihr Körper die gehörige Vollkommenheit erlangt hat. Alsdenn zerreißen ſie ihre Hülle und kriechen als geflügelte Thiere hervor, und pflanzen ſich fort. Die meiſten erſcheinen in einer bewundernswürdigen Pracht und Schönheit.

§. 290. Obgleich viele Inſecten, wenn ſie allzu häufig ſind, große Verwüſtung in Gärten uud Feldern anrichten, ſo verdienen ſie doch den verächtlichen Namen Ungeziefer nicht, weil die meiſten uns Menſchen ſehr großen und maunichfaltigen Nutzen verſchaffen. Manche dienen uns zu einer angenehmen Speiſe, als die Krebſe und Krabben; manche verſorgen uns mit Honig, Wachs, Seide, mit ſchönem Scharlachroth, mit Gummilack und andern nützlichen Dingen. Manche geben vortreffliche Arzneymittel ab, als

die Maykäfer, Ameiſen, Kellerwürmer und ſpaniſchen Fliegen. Sie dienen überdieſes vielen uns nützlichen Thieren, Vögeln und Fiſchen zur Nahrung. Daher haben ſie ein kurzes Leben, werden auch durch kalte, rauhe Witterung leicht vertilget. Ihre Künſte ſind ihnen angebohren, und werden von ihnen ohne Unterricht ausgeübet. Die Biene verfertiget ihre ſechseckige Zelle ohne Anweiſung auf das regelmäßigſte. Die Spinne macht ihr Gewebe, ohne vorher eins geſehen zu haben.

Es giebt Inſecten von anſehnlicher Größe, aber auch ſolche, welche ſo klein ſind, daß ſie mit bloßen Augen gar nicht, und durch Vergrößerungsgläſer oft kaum geſehen werden können, und dennoch ihre gehörige Gliedmaßen haben.

§. 291. Die Inſecten werden von dem berühmten ſchwediſchen Ritter von Linnee in folgende ſieben Claſſen oder Ordnungen eingetheilet:

Die erſte Ordnung faſſet diejenigen Inſecten in ſich, welche auſſer den zween eigentlichen Flügeln noch zwo harte Decken dar-

über

über haben, die wie Oberflügel gebraucht werden können, und daher Flügeldecken genennet werden Dazu gehören

Alle Arten von Käfern, unter denen die gehörnten Käfer die größten und merkwürdigſten ſind. Einige haben nur ein Horn; andre aber ſind mit zwey, noch andre mit drey Hörnern verſehen. Dergleichen ſind ſchon 35 Arten bekannt, davon aber die wenigſten in Europa gefunden worden.

§. 292. In Deutſchland ſind zwo Arten vornehmlich merkwürdig, nämlich:

Der Hirſchkäfer, deſſen beyde Hörner eine große Aehnlichkeit mit den Hirſchgeweihen haben. Seine Größe beträgt mit den Hörnern bisweilen über 5 Zoll. Er hat eine kaſtanienbraune Farbe, und wird in den Monaten Junius und Julius in Eichenwäldern gefunden. Das Weibchen, welches ſehr kurze, zackichte Hörner hat, und legt ihre länglichrunden Eyer in faule Holzerde, am liebſten unter faulende Eichſtöcke. Aus dieſen Eyern kommen kleine gelbliche Würmer mit einem pomeranzgelben Kopfe und ſechs gelben Füßen. Wenn dieſer Wurm ſeine

völlige Größe erlangt hat, gräbt er ſich in die Erde, wo er ſich eine Höhle macht, die noch einmal ſo lang als er ſelbſt iſt, damit die Hörner, welche ihm anfänglich unter dem Bauche zuſammen geſchlagen liegen, und in ſeinem Puppenſtande ſich losmachen, aus-ſtrecken und hart werden, Platz haben mögen. Nach drey Monaten kommt er als ein Käfer zum Vorſchein, hat aber eine gelblich-weiße Farbe, und zarte Haut, daher er ſich noch nicht ſehen läßt, wenn er ſich ſchämte, bis er ſeine völlige Härte und braune Farbe bekommen hat. Alsdenn fliegt er aus, ſucht ſich eine Gattin, und ſtirbt mehrentheils vor Endigung des Sommers.

§. 293. Die andre merkwürdige Art in unſern Gegenden hat nur ein einziges Horn auf dem Kopfe, welches gegen den Rücken zu gebogen iſt; daher er das fliegende Nashorn oder der europäiſche Nashornkäfer genennet wird. Er hat wie der Hirſchkäfer eine kaſtanienbraune Farbe, und iſt nicht viel kleiner.

Auſſerdem giebt es noch Maykäfer, Brach-käfer, Roßkäfer, Goldkäfer, leuchtende

Käfer oder Johanniswürmchen, welche bey der Nacht leuchten, und noch viele andre Sorten, unter denen eine Art Todtengräber genennet wird, weil ſie todte Mäuſe, Fröſche und andere dergleichen Thiere unter die Erde verſcharren, und ihre Eyer dabey legen, damit die Brut bald Nahrung finde.

§. 294. Die zwote Ordnung enthält die Inſecten, welche nur halbe Flügeldecken haben, das iſt, dicke undurchſichtige Oberflügel und längliche Schnauzen oder Schnabel, ſo gegen die Bruſt zu gebogen ſind. Darunter gehören die Kakerlacken, die Geſpenſtkäfer, die Grashüpfer oder Huppenpferde, wozu auch die Heuſchrecken und Grillen gehören, die Laternträger, die Waſſerwanzen, Waſſerſcorpionen, die Wanzen, darunter die Bettwanzen keine Flügel haben, die Blattläuſe oder der ſogenannte Mehlthau, die Scharlachwürmer oder Cochenille, welche eine americaniſche Schildlaus iſt, und am häufigſten in Mexico auf den ſogenannten indianiſchen Feigen gefunden wird. Dieſes Inſect hat einen platten purpurfarbigen Körper und ſechs kurze ſchwar-

ze Füße. Wegen der vortreflichen Farbe, die ſie geben, ſuchen die Indianer ſie auf alle Weiſe zu vermehren. Sie werden jährlich in groſſer Menge von den Indianern mit gröſtem Fleiße geſammlet, und wohl 800000 Pfund davon jährlich nach Europa gebracht. Cochenille und Indigo giebt das prächtigſte Violett. Wenn Scheidewaſſer, worin Zinn aufgelöſet worden, damit vermiſcht wird, ſo entſteht der ſchöne Scharlach; und ſo können durch Vermiſchungen noch andere angenehme Farben hervorgebracht werden.

§. 295. Die **dritte Ordnung** enthält diejenigen Inſecten, welche mit 4 Flügeln verſehen ſind, und **Schmetterlinge** genennet werden. Ihre Flügel beſtehen aus einer dünnen Haut, welche über und über mit einem feinen mehlartigen Staube bedeckt iſt. Betrachtet man dieſen Staub durch ein gutes Vergrößerungsglas, ſo ſieht man, daß derſelbe aus einer großen Menge ſehr feiner, reihenweiſe eingeſteckter Federchen von mancherley Farbe beſteht. Ueberdieſes haben alle Schmetterlinge eine Spiralzunge und einen haarichten Körper. Dieſe Inſecten kann

man

man in einem dreyfachen Zuſtande betrachten: als Raupen, Puppen und als Schmetterlinge.

In ihrem Raupenſtande werden ſie Larven genennet. Diejenigen Raupen, welche ſich in Schmetterlinge verwandeln, haben niemals mehr als 16, und nie weniger als 8 Füße. Ihr Körper beſteht aus 12 Ringen oder Gelenken. Ihr Kopf iſt glatt und hornartig, und mit einem ſteifen, zangenförmigen Gebiß verſehen; darunter befindet ſich eine kleine runde Oeffnung, durch welche die Raupen einen Faden aus einem zähen Schleime ſpinnen, der ſich leicht verhärtet. Auf jeder Seite haben ſie neun andere längliche Oeffnungen zum Luftſchöpfen, und hinten eine Oeffnung, ſich ihres Unraths zu entledigen. Sie ſind an Geſtalt und Farbe faſt unbeſchreiblich verſchieden. Manche ſind einfärbig, manche aber vielfärbig; manche gleich dicke, andre aber an einem Ende dünner. Manche haben ein gebogenes Horn auf dem Schwanze, andre aber eine gabelförmige Schwanzſpitze. Viele ſind glatt, viele aber am ganzen Leibe mit langen Haaren,

Stacheln oder Borſten beſetzt, daher werden ſie Bärenraupen, Dornraupen, Stachel- oder Bürſtenraupen genennet. Einige leben in Geſellſchaft und ſtellen manchmal Wanderungen an, und heißen deswegen Wanderraupen; einige aber führen ein einſiedleriſches Leben. Manche freſſen allerley Pflanzen und Blätter, andre aber nur eine Art. Manche wickeln ſich in Blätter ein, daher ſie Blattwickler oder Wickelraupen genennet werden; andre aber graben ſich zwiſchen die obere und untere Haut der Blätter, und führen deswegen den Namen Minirer. Von den kleinen Raupen wohnen einige in Pelzwerk und wollenen Sachen; dieſe ſtecken noch überdieſes in einer Schale, die wie ein länglicher Muff geſtaltet iſt; man nennet ſie Motten oder Schaben. Manche kriechen mit geradem Leibe fort; andre aber biegen ihren Leib in einen Bogen, wenn ſie ſich fort bewegen wollen, und heißen Spannenmeſſer. Einige ſpinnen einen Faden, an welchem ſie ſich auf die Erde herablaſſen.

§. 296. Die Verwandlung der Raupen in Puppen geſchieht zu verſchiedenen Zeiten,

wenn

wenn ſie genug gefreſſen haben, bey manchen im Frühlinge, im Sommer, im Herbſte und auch im Winter. Die Farbe und Geſtalt der Puppen iſt auch verſchieden. Manche ſind glatt, andre eckig: dieſe hängen ſich mit dem Schwanze auf; andre befeſtigen ſich noch mit einem Bande über dem Rücken. Manche ſpinnen ſich ganz in ein eyförmiges Gehäuſe ein; andre kriechen in die Erde, um ſich zu verwandeln. In dieſem Grabe ruhen ſie ohne Speiſe und Empfindung, und erwarten in dieſem Todesſchlummer den frohen Tag, an welchem ſie in einer beſſern und herrlichern Geſtalt in der Reihe der übrigen Geſchöpfe auf dem Schauplatz der Gärten und Felder erſcheinen können. Endlich kommt dieſer Zeitpunct: ſie fühlen ein neues Leben; und nun wenden ſie ihre verjüngten Kräfte an, um durch ihr Grab durchzubrechen. Nun treten ſie in ihren **dritten Zuſtand**. Ihre in Falten gepreßten Flügel entfalten ſich, breiten ſich aus, und nach einigen Verſuchen ſchwingen ſie ſich gleichſam mit einer triumphirenden Miene aus ihrem Grabe und fliegen davon, vergnügt über ihren nunmehr

leichtern Körper, und über die Pracht ihrer Flügel. Alsdenn fliegen ſie lüſtern von einer Blume zur andern, und ſaugen den vorher noch nie gekoſteten Honig ein. In dieſem Zuſtande leben ſie gemeiniglich nicht lange, legen Eyer, und ſterben.

§. 297. Die Schmetterlinge, welche auch Zweyfalter, Buttervögel, Blumenvögel, Sommervögel, und die gemeinſte und ſchlechteſte Sorte insgemein Molkendiebe genennet werden, theilet man ein in Tagſchmetterlinge, in Abendſchmetterlinge und in Nachtſchwärmer.

Unter den Tagſchmetterlingen, welche auch Papilionen genennet werden, und lange Fühlhörner haben, die nach der Spitze zu dicker werden, und mit einem kleinen Knöpfchen ſich endigen, findet man die ſchönſten Arten in Anſehung ihrer gezeichneten Flügel, vorzüglich in America. Man zählet ſchon über 270 verſchiedene Arten.

Die Abendſchmetterlinge, welche auch Dämmerungsvögel heißen, unterſcheiden ſich durch die Geſtalt ihrer Fühlhörner, welche in der Mitte dicker, als an den beyden

Enden

Enden ſind. Sie haben ſchmälere Flügel als die Tagvögel, und ihr Federſtaub iſt nicht ſo wollig wie bey den Nachtvögeln, ſitzet auch ſo dicht an dem Körper, daß ſie mehr glatt als rauch zu ſeyn ſcheinen. Sie ſind nicht ſo zahlreich als die beyden andern Arten. Denn man kennet etwan 54 Sorten, worunter auch manche ſehr ſchön gezeichnet ſind. Die merkwürdigſte und größte Art wird der Todtenvogel genennet, weil er einen Flecken auf dem Bruſtſtücke hat, der einem Todtenkopfe ähnlich iſt.

Das Geſchlecht der **Nachtvögel**, oder **Nachtſchwärmer** und **Phalänen** genannt, iſt das zahlreichſte, und enthält 460 Arten. Sie haben bürſtenartige Fühlhörner, welche bey einigen auch mit einem Federbart verſehen ſind. Die Flügel haben eine dunkle Farbe und Schattirung, und ſind gemeiniglich im Sitzen niedergebogen, und bedecken den ganzen Hinterleib.

Die merkwürdigſte Art darunter iſt ohnſtreitig der Seidenwurm, welcher auch Maulbeerraupe heißt, weil er in warmen Ländern auf den Maulbeerbäumen wohnt,

und

und in unſern Gegenden auch mit Maulbeer-blättern gefüttert werden muß. Dieſe nützliche Raupe hat einen weißgrauen Körper, und wird über 3 Zoll lang. Am Bauche iſt ſie gelblich, und ihr Kopf gemeiniglich glänzendbraun. Wenn ſie genug gefreſſen hat, ſpinnet ſie ſich ein. Erſtlich macht ſie ein durchſichtiges und weitläuftiges Geſpinnſte, welches die Floretſeide giebt; hernach aber ſpinnet ſie ein dichtes und eyförmiges Behältniß von einem zarten Faden, der ſich abwinden läßt und über 1000 Schuh lang iſt. Dieſes iſt die eigentliche Seide, und gemeiniglich weißgelb oder orange. Das inwendige Gewölbe beſtehet aus einer dünnen zähen Schale, darin ſie ſich in eine Puppe verwandelt, die einem Dattelkerne an Farbe und Geſtalt ſehr ähnlich iſt. Drey Wochen nachher kommt der Schmetterling zum Vorſchein, indem er ſich durchbeißet. Er hat federförmige ſchwärzliche Fühlhörner, einen weißlichen Körper, auch weißliche Flügel mit gelben oder braunen Strichen gezeichnet. Das Weibchen legt nach der Paarung binnen 24 Stunden bis 500 Eyer, und ſtirbt bald dar-

auf.

auf. Die Eyer ſind anfangs gelb, hernach werden ſie braun, und endlich grau. Sie laſſen ſich über Winter ohne Schaden aufbehalten, woraus gemeiniglich im May die jungen Seidenwürmer zum Vorſchein kommen.

§. 298. Die vierte Ordnung der Inſecten faſſet diejenigen in ſich, welche vier pergamentartige Flügel haben, die durchſichtig und mit Adern durchwebt ſind. Ihr Körper iſt meiſtentheils lang und dünne. Sie ſind die Raubthiere unter den Inſecten, indem ſie andre Inſecten freſſen.

In dieſe Ordnung gehören: die ſogenannten **Jungfern** oder **Waſſernymphen**, das **Tagthierchen**, die **Waſſereulchen**, oder **Waſſerſchmetterlinge**, die **Stückfliegen**, die **Baſtardjungfern**, die **Scorpionfliegen** und der **Kameelhals**.

Die **Jungfern** oder **Waſſernymphen** haben einen ſehr langen, ſchmalen und dünnen Hinterleib, ein dickes Bruſtſtück, große Augen. An Farbe ſind manche grün mit einem Kupferglanze. Sie halten ſich gerne nahe am Waſſer auf.

Unter

Unter den Baſtardjunfern, welche den vorhergehenden ähnlich ſind, iſt der ſogenannte Ameiſenlöwe am merkwürdigſten. Als Larve vor ſeiner Verwandlung hat er einen breiten, eyförmigen, aſchgrauen, mit dunkelbraunen Flecken und kurzen Härchen beſetzten Körper, ohngefähr ſo geſtaltet, und ſo groß, wie eine mittelmäßige Spinne, ſonſt aber den Kellerwürmern oder insgemein ſogenannten Schäfchen ähnlich. Er lauft ſeinem Raube nicht ſelbſt nach, ſondern ſucht ihn auf eine liſtige Art in ſeine Gewalt zu bekommen. Daher verfertiget er auf eine künſtliche Art eine Grube, wozu er ſich trockenen und lockern Sand ausſucht, und zwar an einem Orte, welcher vor dem Regen bedeckt iſt, damit ſeine Arbeit nicht verdorben werde. Seinen Hinterleib braucht er wie einen Pflugſchaar, mit welchem er beſtändig rückwärts kriecht in einer Spirallinie, und in den Sand eine trichterförmige Höhle gräbt, und den Sand ſo ſteil als möglich aufwirft. Er ſelbſt verbirgt ſich hierauf in den Grund dieſer Höle, und lauret auf ſeinen Raub. Unglücklich iſt die Ameiſe oder ein anderes Inſect,

ſo

ſo dieſer Mördergrube zu nahe kommt. Denn ſobald er es merkt, kriecht er etwas zurück, und verurſacht durch dieſe Bewegung, daß der obere Sand nebſt dem Raube herab rollen muß. Will ihm aber dennoch der Raub wieder entgehen, ſo ſprengt der Ameiſenlöwe unverzüglich Sand in ſolcher Menge mit ſeinem Zangengebiß in die Höhe, daß die Ameiſe auf dem herabrollenden Sande keinen gewiſſen Tritt thun, und in ſeine Gewalt endlich kommen muß. Hierauf ſauget er dem gefangenen Thiere den Saft aus, ſchaffet aber den unnützen Reſt aus ſeiner Höhle hinaus, indem er ihn mit ſeinen Hörnern mehr als einen halben Schuh weit von ſeiner Wohnung wegwirft, damit ſie nicht in üblen Ruf komme, und fernerer Fang verhindert werde. Alsdenn beſſert er ſeine Grube wieder aus, und wartet einen neuen Fang geduldig ab. Wenn er ein gewiſſes Alter erreicht hat, ſo macht er ſich in den Sand eine Höhle, indem er durch ſeidenartige klebrichte Faden den Sand zuſammenleimet, und inwendig ſeine Wohnung, die einer Haſelnuß groß iſt, mit einem ſchönen feinen und perlefarbigen Atlas über-

ziehet.

ziehet. Darin wird er ein Püppchen, welches nach zween Monaten durch die Tapeten und ſogar durch die Mauren durchbricht, und als eine ſchöne und große Perlfliege zum Vorſchein kommt, welche nicht mehr die Langſamkeit und Raubſucht ihres vorigen Zuſtandes an ſich hat.

§. 299. Die fünfte Ordnung begreift die Inſecten in ſich, welche vier glatte Flügel haben, und folgende ſind:

Der Galläpfelwurm, die Schlupfwespen, die Holtzweſpen, die Raupentödter, die Baſtardweſpen, die Goldweſpen, die eigentlichen Weſpen, die Bienen und Ameiſen. Die drey letzten Arten und die Raupentödter ſind am merkwürdigſten, daher ich Ihnen etwas weniges von denſelben ſagen muß.

Die Raupentödter haben ihren Namen daher, weil ſie ſich eine Raupe erwählen, ſich auf dieſelbige ſetzen, tief in ihren Rücken an verſchiedenen Orten ihren Legeſtachel ſtechen, und ihre Eyerchen darein legen. Aus den Eyerchen entſtehen bald Würmer in dem Körper der Raupe, von deren Fleiſch ſie ſich nähren, und, wenn ſie groß genug worden,

ſich

ſich durchfreſſen und zum Vorſchein kommen, da denn die Raupe auf eine grauſame Art ſterben muß. Die hervorgekommenen Würmer ſpinnen ſich in ein ſeidenartiges Gehäuſe, in welchem ſie in geflügelte Inſecten verwandelt werden, und alsdenn wieder auf gleiche Art andere Raupen tödten.

Die Weſpen haben eine große Aehnlichkeit mit den Bienen; doch ſind ſie von denſelben durch ihren ſchwarzen Hinterleib mit gelben Ringen unterſchieden. Die Weibchen haben einen Stachel, mit dem ſie ſehr ſchmerzhafte Stiche thun können. Sie leben in zahlreicher Geſellſchaft bey einander, und bauen ſehr künſtliche bewundernswürdige Neſter, welche aus feinen Holzfaſern beſtehen uud die Farbe des Löſchpapiers haben.

Es giebt eine ſehr große Art Weſpen, welche Horniſſen und Hörlitzen genennt werden, und ſonderlich die gefährlichſten Feinde der Bienen, und für die Pferde eine große Plage zur Sommerszeit ſind.

§. 300. Die Bienen, wovon man auf 30 Arten kennet, ſind theils wegen ihres künſtlichen Baues, theils wegen des Honiges und

Wachſes, ſo ſie verfertigen, ſehr ſchätzbar und vortheilhaft. Sie wohnen in großer Geſellſchaft beyſammen, und ihre Haushaltung iſt bewundernswürdig. Einige ſammlen Materien zum Bau ihrer Wachszellen; andere tragen Waſſer herzu; andere verarbeiten dieſe Materialien, und bauen regelmäßige ſechseckige Gemächer in ganzen Tafeln aneinander; einige füllen dieſe Zellen mit Honig; einige bewachen die Eingänge in ihrer Republik, damit keine Räuber einbrechen können. Einige vertreten durch ihr ſtarkes Geſumſe die Stelle der Muſicanten, welche aber bey herannahendem Winter als überflüßig aus dem Stocke verbannet, ja gar getödtet werden. Die Königinn der Republik oder der Weiſel ſetzet in leere Zellen junge Brut. Iſt die Geſellſchaft zu zahlreich, ſo ziehet eine auch wohl 2 bis 3 Colonien junger Bienen unter Anführung eines Weiſels fort, um eine eigne Oekonomie anzulegen; eine ſolche Colonie wird ein **Schwarm** genennet, und das Auswandern deſſelben heißt man **ſchwärmen.** Einige Bienen fliegen als Fouriers voran, um einen Platz auszuſuchen, wo ſie

ſich

ſich anlegen können. Wo ſich der Weiſel hinſetzt, daſelbſt legen ſich alle Bienen über einen Haufen oder Klump zuſammen, gemeiniglich an den Aſt eines Baumes, von welchem man ſie hernach in ein Sieb oder ander Gefäß herabſchütteln, und in einen beſondern Stock thun kann. Vornehmlich muß man ſich des Weiſels bemächtigen, dem die andern Bienen von ſelbſt nachfolgen. Damit ſich der Schwarm deſto eher anlege, ſo pflegt man auf ihn zu ſpritzen, oder auch an ein kupfernes oder meßingenes Gefäß zu ſchlagen.

Die Hummeln, welche auch eine Art Bienen, aber ſtärker und größer ſind, bauen in die Erde, daher ſie auch Erdbienen genennet werden. Sie machen kein Wachs, aber einen ſüßen, wohlſchmeckenden und heilſamen Honig. Ihre Geſellſchaft beſteht nur etwan aus 100 Gliedern.

Die Ameiſen ſind wegen ihres Fleißes, wegen ihrer Wohnung und wegen ihrer zärtlichen Sorgfalt für ihre Jungen zu bewundern; ſonſt ſind ſie meiſtentheils für die Gärten ſchädliche Inſecten.

§. 301. Zur ſechſten Ordnung der Inſecten werden diejenigen gerechnet, welche nur zween Flügel, unter denſelben aber kleine Stielchen mit einem Knöpfchen haben, die ihnen zur Erhaltung des Gleichgewichts dienen, und mit Wagebalken oder Balancirſtangen verglichen werden können. Sie haben netzförmige Augen, und die meiſten einen Saugrüſſel, woran am Ende bey einigen noch eine bohrende Spitze iſt, womit ſie durch die Haut der Menſchen und andrer Thiere ſtechen können, um das Blut auszuſaugen. Dergleichen ſind alle Arten von **Fliegen, Mücken, Bremſen** und **fliegende Läuſe.**

§. 302. Die ſiebente Ordnung enthält alle Inſecten, welche keine Flügel haben. Darunter gehöret: der **Zuckerlecker**, weil er dem Zucker ſehr nachgeht, der **Pflanzenfloh**, die **Todtenuhr**, oder **Wandſchmidt**, die **Läuſe, Flöhe, Milbe**, welche das kleinſte Inſect iſt, ſo mit bloßen Augen geſehen werden kann. Sie haben 8 Füße, und ſo viele haben auch die **Spinnen, Scorpionen** und **Krebſe.**

Es giebt Haus- Garten- und Feldſpinnen. Die mehreſten Arten machen ein Gewebe, und die ſogenannte Kreuzſpinne verfertiget ein ſehr regelmäßiges und künſtliches Gewebe. Daſſelbe dienet ihnen zu einem Netze, womit ſie Fliegen und Mücken fangen, um ihren Saft auszuſaugen. Sie legen ſehr viele Eyer; dennoch aber ſind ſie nicht ſo zahlreich, weil die kleinern von den größern gefreſſen werden.

Die Scorpionen ſehen den Krebſen ähnlich, auſſer daß ſie einen langen Schwanz haben, an welchem ſich ein krummer Stachel mit zwo Oeffnungen befindet, woraus eine ſchädliche Materie in die Wunde desjenigen fließet, den ſie mit dem Stachel verletzen.

Die Krebſe ſind von verſchiedner Art. Auſſer den gemeinen und bekannten Flußkrebſen ſind die großen Seekrebſe merkwürdig, welche Hummer genennet werden, und viel größer ſind als die Flußkrebſe, denen ſie ſonſt an Geſtalt gleichen. Es giebt Hummern, welche 8 bis 10 Pfund wiegen, und 2 bis 3 Schuh lang ſind.

Die Taſchenkrebſe oder Krabben ſind auch groß, und wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Spinnen werden ſie Seeſpinnen genenet.

An der Küſte von Guiana in America, desgleichen in den Gegenden von Jamaica und den benachbarten Inſeln, und an der Küſte des feſten Landes giebt es eine Art von Landkrebſen, welche gemeiniglich eine dunkle Purpurfarbe, aber auch oft eine andere Farbe, 8 Füße, zwo Scheeren, aber keinen Schwanz haben. Ihr Aufenthalt iſt vornehmlich auf dem trocknen Lande, in einer ziemlichen Entfernung von der See; bloß um ihre Eyer abzuſetzen, beſuchen ſie einmal im Jahr, nämlich im May, die See. Sie wohnen des Tages in Höhlen, die ſie ſich ſelbſt machen, und nur des Nachts gehen ſie auf Nahrung und Raub aus. Sie laufen ſehr hurtig, und eilen bey Annäherung einer Gefahr nach ihren Löchern zu. Wenn ſie ihre Schaale ablegen ſollen, verſchließen ſie ſich in ihren Löchern; wenn ſie fett und vollkommen ſind, übertreffen ſie alles an Wohlgeſchmack des Saftes, der zuweilen etwas bitter, aber eben dadurch noch angenehmer und zugleich leich-

ter

ter zu verdauen iſt. Dieſe Krebſe freſſen zuweilen von der Frucht des Manchinellbaums, deſſen Saft und Frucht, innerlich gebraucht, Entzündung und Tod, die Blätter aber, wenn ſie die Haut berühren, Geſchwüre verurſachen. Daher die Krebſe, wenn ſie davon gefreſſen haben, alle diejenigen vergiften, die von ihnen etwas genießen. Wenn ihr Saft ſchwarz iſt, ſo kann man ſicher glauben, daß ſie vergiftet ſind.

Zu dieſer ſiebenten Ordnung gehöret noch: der Kellerwurm, oder das insgemein ſogenannte Schäfchen mit 14 Füßen. Die Aſſeln, welche einen langen, plattgedruckten bräunlichen Körper haben, der aus vielen Ringen beſteht, und an jedem Ringe zween Füße hat.

Der Vielfuß hat an jedem Ringe ſeines langen und runden Körpers zwey paar Füße, deren oft hundert Paar ſind. Er wird auch bisweilen Tauſendfuß genennet, ob er gleich nie ſo viele Füße hat.

Die ſechſte Abtheilung.

Von den Würmern.

§. 303.

Insgemein nennt man zwar alle kleine kriechende Geſchöpfe ohne Flügel Würmer; allein von den neuern Naturforſchern werden nur diejenigen Thiere mit dieſem Namen beleget, welche weder Füße noch Flügel, aber ein kaltes weißes Blut oder einen klebrichten Saft haben. Man findet auch an ihnen keine Ohren und Naſe, auch zum Theil keine Augen; aber ſie ſind mit einem ſehr feinen Gefühl begabt. Ob ſie gleich keine Lungen haben, ſo können ſie doch ohne Luft nicht leben. Ihre Bewegung von einem Orte zum andern geſchieht meiſtentheils, indem ſie ihren Körper abwechſelnd zuſammenziehen und wieder ausdehnen. Einige legen Eyerchen, andere aber bringen lebendige Junge zur Welt. Das Heer von Würmern iſt unbeſchreiblich zahlreich, und größtentheils uns Menſchen noch unbekannt. Die uns bekannten unterſcheiden ſich von einander dadurch, daß ſie

entwe=

entweder ganz nackend und ohne Schale, oder mit einer harten kalkartigen Schale bekleidet ſind, oder aber mit Aeſten und Blüthen nach Art der Pflanzen wachſen. Die nackten Würmer ſind entweder ohne Glieder, oder mit Gliedern verſehen; und die Würmer in Schalen ſind entweder darin frey, oder an die Schale befeſtiget. Daher haben die neuern Naturforſcher die Würmer in fünf Ordnungen eingetheilt.

§. 304. In der erſten **Ordnung** ſtehen die nackten Würmer ohne Gliedmaßen, welche ſind:

Der **Regenwurm**, welcher einen geringelten, etwas rauhanzufühlenden Körper hat, an den Seiten mit einer Oeffnung verſehen und kalter Natur iſt. Er hält ſich gern in feuchter Erde oder im Miſte auf, und kommt nach dem Regen zum Vorſchein, daher er ſeinen Namen hat. Manche ſind eines Fingers dicke, und können ſich wohl eine halbe Elle ausdehnen. Im Waſſer oder in Milch können ſie nicht lange leben. Ihre hellen und runden Eyer legen ſie unter Kräuter im Schatten und ins Kühle. Wenn ſie zu Pulver ge-

brannt werden, dienen ſie zu einem Mittel, die Würmer aus dem menſchlichen Körper zu vertreiben.

Die Fadenwürmer haben einen glatten fadenförmigen Körper, darunter der Hautwurm der merkwürdigſte, nicht dicker als eine mittelmäßige Saite und meiſtens 3 bis 5 Ellen lang iſt. Er ſteckt unter der Haut des menſchlichen Körpers, und verurſacht eine ſchlimme Krankheit, die in Perſien, Arabien und auch in manchen Gegenden von America nicht ſelten iſt. Er macht eine entzündete Geſchwulſt. Um dieſe zu heilen, muß man den Wurm, der ſich am Geſchwüre zeigt, mit einer kleinen Zange anfaſſen, und ihn langſam um ein kleines Stöckchen herauswinden, wozu oft 20 Tage nöthig ſeyn ſollen. Wird er glücklich ganz herausgebracht, ſo iſt die Krankheit gleich gehoben; reißt er aber ab, ſo verurſacht der zurückbleibende Theil eine ſchmerzhafte Entzündung und gemeiniglich den kalten Brand.

Die Spulwürmer ſehen einem Federſpul ähnlich, und ſind an beyden Enden ſpitzig. Sie finden ſich oft häufig bey den Kindern,

auch manchmal bey erwachſenen Leuten, und verurſachen öfters ſehr beſchwerliche und gefährliche Krankheiten, als: heftiges Brechen, Zuckungen, Kolik, Kopfſchmerzen, Fieber, auch gar den Tod. Sobald dieſe Würmer in die freye Luft kommen, ſterben ſie.

Die Blutegel halten ſich in Sümpfen und Gräben auf, und ſind von verſchiedener Art. Diejenigen, deren ſich die Aerzte und Wundärzte in verſchiedenen Zufällen des menſchlichen Körpers zum Ausſaugen des Bluts mit großem Nutzen bedienen, ſind oben ſchwärzlich mit 8 gelben Rändern, unten aber aſchgrau mit ſchwarzen und gelben Flecken bezeichnet, und dieſe halten ſich in reinem Waſſer auf. Wenn ſie ſich voll Blut geſogen haben, fallen ſie von ſelbſt ab, und laſſen das Blut wieder von ſich, wenn man ihnen Salz auf den Schwanz ſtreuet; nachher können ſie wieder gebraucht werden.

Der ſchleimige Fiſchwurm hat zween floſſenartige Kiefer und viele ſcharfe Zähnchen in der Kehle. Dieſer Wurm hat die Art, ſich in die Fiſche hineinzubohren, und ſie auszufreſſen, daß oft nur die Haut und die Gräten übrig bleiben.

§. 305.

§. 305. Die zwote Ordnung begreift die Würmer mit Gliedmaßen in ſich, welche ſind:

Die Landſchnecken ohne Haus. Sie haben einen länglichen rauhen Körper, der am Bauche glatt iſt, und einen dicken Kopf mit 4 Fühlhörnern oder Fühlſpitzen, die ſie ausſtrecken, und auch wieder einziehen können. Die ſchwarzen Pünktchen an der Spitze hält man für Augen. Es giebt ſchwarze, aſchgraue, weißliche und gelbe. In den Büſchen, Feldern und Gärten ſind ſie häufig, wo ſie viel Schaden thun. Ihre Eyer, die ſie in die Erde legen, ſind oft wie kleine Erbſen. Ein italieniſcher Naturforſcher Spalanzani hat entdeckt, daß, wenn man ihnen Kopf oder Schwanz abſchneidet, ſie nicht nur lebendig bleiben, ſondern ihnen auch nach und nach ein andrer Kopf und Schwanz wachſe. Doch gelingt dieſes nicht allemal.

Unter dieſe Ordnung gehören ferner: die Seelungen, deren Schleim man für giftig hält; die Waſſerſchnecken, welche nur zwo Fühlſpitzen haben; die Seeraupen, Meeraſſeln, oder Seetauſendbeine; die

See=

Seeſcheiden, die Seeneſſeln, wovon manche den Sonnenblumen und Nelken ähnlich ſehen, daher auch Seeſonnenblumen und Seenelken von manchen genennet werden; die Seehaſen, Seeblaſen, Steinbohrer, Steinſchnecken, Seemoosſchnecken, Flügelwürmer, der Kiemenwurm, die Quallen, die Seeſterne, welche einen ſternförmigen Körper haben; die Seeäpfel oder Seeigel.

Die Blackfiſche oder Seekatzen können ſich mit ihren Füßen wie die Katzen anhalten; ſie haben einen fleiſchigen Körper, der in einer Scheide ſteckt, 8 lange Armen, 2 Fühlſpitzen und 2 große Augen. Der Leib ſieht faſt wie ein offener Geldbeutel, und das Ende des Schwanzes wie ein Anker aus, daher ſie auch Ancornet heißen. Die merkwürdigſte Art iſt der Dintenfiſch, welcher einen ſchwarzen Saft wie Dinte von ſich giebt, und dadurch das Waſſer dunkel macht, damit er den Nachſtellungen anderer Fiſche entgehen könne. Dieſe ſchwarze Feuchtigkeit giebt auch wirklich eine gute Dinte ab. Manche dieſer Fiſche ſind einen Schuh dick und lang.

§. 306

§. 306. Die dritte Ordnung enthält die Schalenwürmer, das iſt, ſolche, welche in einem harten, kalkartigen Gehäuſe wohnen, womit ſie herum kriechen können. Dieſes Gehäuſe, welches ſie aus ihrem eigenen Saft bereiten, dienet ihnen zur Sicherheit, weil ſie mit einer ſehr dünnen Haut bedeckt ſind. Sie werden Conchylien genennet, und insgemein in Schnecken und Muſcheln eingetheilet. Die Schnecken haben nur eine einzige Schale, welche entweder gewunden oder nicht gewunden, und bey den meiſten mit einem Deckel verſehen iſt. Die Muſcheln aber haben zwo, auch mehr Schalen. Sie ſind in Anſehung ihrer Größe, des äußern und innern Baues, der Farbe und Schönheit ſehr verſchieden. Man kennt ſchon über 800 verſchiedene Arten von Conchylien, bey den wenigſten aber die Einwohner derſelben, unter denen manche eine nahrhafte und angenehme Speiſe ſind. Manche Conchylien ſind wegen ihrer außerordentlichen Schönheit, oder wegen der darin erzeugten ſchönen Perlen merkwürdig. Gemeiniglich ſind die Flußſchnecken größer, und an Bau

und

und Farben ſchöner, als die Erdſchnecken; und die Seeſchnecken wiederum mehrentheils größer und ſchöner als die Flußſchnecken; doch finden ſich Ausnahmen. Es giebt ganz kleine Muſcheln, aber auch ſehr große; denn es giebt Auſterſchalen, von welchen eine über 300 Pfund ſchwer und beynahe 3 Ellen im Durchmeſſer iſt. Eine zahlreiche Sammlung von Conchylien ſtellet eine Pracht, Schönheit und Kunſt vor Augen, welche alle Erwartung und Beſchreibung übertrifft; daher ich auch, liebes Julchen! mich in keine weitläuftige Beſchreibung derſelben einlaſſen, ſondern Ihnen nur bloß die Namen der merkwürdigſten, ſeltenſten und koſtbarſten anzeigen werde. Laſſen Sie ſich nur einmal in einer großen Bibliothek Martini Conchylien-Kabinet zeigen, worin dieſelben nach ihrer Geſtalt und Farbe auf das prächtigſte abgebildet ſind; oder vielleicht ſind Sie einmal ſo glücklich, eine Sammlung von Conchylien ſelbſt in Natura zu ſehen.

Die Conchylien ſind von mannichfaltigem Nutzen. Sie geben Kalk, guten Dünger, und ſind eine Arzney, welche die Säure im

Magen

Magen dämpft. Von einigen indianiſchen und africaniſchen Völkern werden gewiſſe Arten von kleinen Muſcheln zur Scheidemünze gebraucht. Aus Muſchelſchalen werden auch ſchöne Gefäße und Futterale verfertiget.

Bey den Schnecken betrachtet man theils die Mündung, oder Oeffnung, die in das Innere der Schale hineinführt; theils das Gewinde derſelben und die dadurch gemachten Kammern, theils auch die Spindel, welche von der Mündung nach dem Wirbel immer ſpitziger zugeht, und mehrentheils hohl iſt. Die Oeffnung derſelben wird der Nabel genennt.

Bey den Muſcheln ſieht man vornehmlich auf das ſogenannte Schloß, wo man gemeiniglich erhabene Theile bemerkt, welche Zähne genennet werden.

§. 307. Das ganze Heer der Conchylien iſt von dem Ritter von Linnee in vier Claſſen gebracht worden.

Die erſte Claſſe enthält die vielſchaligen Conchylien, darunter die Käfermuſcheln, die Meereicheln und die Pholaden gehören.

Die

Die zwote Claſſe begreift die zweyſchaligen Conchylien, davon es 14 Geſchlechter giebt, nämlich die Klapſmuſchel, darunter einige Perlmuſcheln heißen, weil darin Perlen gefunden werden; die Scheide, die Tellmuſchel, die Herzmuſchel, von denen die Venusherzen, die aus Aſia und Africa kommen, wegen ihrer Schönheit und Seltenheit oft mit mehr als 100 Thalern von Liebhabern bezahlt werden; die Korbmuſchel, die Dreyeckmuſchel, die Venusmuſchel, die Lazarusklappe, die Gienmuſchel, darunter es bisweilen ſehr große giebt, welche bis 700 Pfund wiegen, und die ſtärkſten Ankerſeile abkneipen, wenn ſie dazwiſchen kommen; die Arche, die Kammmuſchel, worunter die Compaßmuſchel in Oſtindien wegen ihrer Seltenheit und Schönheit von Kennern ſehr hochgeſchätzt wird, ſie iſt dünner wie Papier; die Baſtardmuſchel, die Mießmuſchel, darunter die Perlenmutter ſonderlich merkwürdig, weil darin die meiſten Perlen gefunden werden, und ihre ſchöne Schale zu allerley eingelegter Arbeit brauchbar iſt; und endlich die Steckmuſchel.

§. 308. Die dritte Claſſe enthält die einſchaligen gewundenen Conchylien oder eigentliche Schnecken, und begreift 14 Geſchlechter oder Gattungen unter ſich, welche genennet werden:

Die Schiffskuttel, oder das Schiffsboot. Sie ſieht einem Schiffe oder Boote ſehr ähnlich, und iſt überaus ſelten, welches daher kommt, weil die Schnecke, ſo bald ſie einige Nachſtellung merkt, ihre Schale voll Waſſer läßt, und alſo ſich auf den Grund des Meeres verſenkt.

Der Nautilus gehört unter die anſehnlichſten Schnecken, hat eine ſpiralgewundene Schale, und bisweilen 50 Kammern, und über einen Schuh im Durchmeſſer.

Die Kegelſchnecken oder Tütten genannt, wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Krämertütten, ſind wegen ihrer ſchönen Zeichnungen und Farben merkwürdig. Die vornehmſten darunter führen den Namen Admiral, und haben den höchſten Rang unter den Conchylien. Die ſeltenſte und allerſchönſte Art unter den Admiralen kömmt aus der Südſee, und heißt Cedo nulli. Die Schale iſt ziegelfar-

gelfarbig gelb, und mit weißen Flecken und drey punctirten Streifen gezieret. Der oberſte Streifen gleicht einem Bande, und hat vier perlenartige Reihen. Dieſe Art wird bisweilen mit mehr als 200 Ducaten bezahlt. Desgleichen wird auch der Admiral von Oranien, der Oberadmiral, der gemeine Admiral und der weſtindiſche Admiral von Liebhabern und Kennern ſehr hochgeſchätzt und theuer bezahlt. Die Porcellanſchnecken gleichen an Glanz und Schönheit dem Porcellan, und es giebt darunter viel ſeltene und koſtbare, als: die Achatporcellane, Landchartenporcellane und die Arabiſche-Buchſtabenporcellane. Die Cauris ſchnecken werden von den Indianern ſtatt der Scheidemünze gebraucht, und das guineiſche Geld genennet.

Die Blaſenſchnecken, worunter die ſogenannte Rübe ſehr ſelten iſt, und eine Art, die die Prinzenfahne wegen ihrer rothen, blauen und gelben Streifen genennt wird.

Die Walzen oder Voluten ſind von verſchiedenen Arten, worunter ſonderlich die Biſchofsmütze, Pabſtkrone, welche ſehr ſelten iſt, und die Notenſchnecken merkwürdig ſind.

Die Schellenſchnecken, Sturmhauben, Bezoarſchnecken, Harfen, Nadeln, Stachelſchnecken, der doppeltgezackte Spinnenkopf, die Scorpionſchnecke, der babyloniſche Thurm, die Tabakspfeife, ſind theils ſehr ſchön, theils ſehr ſelten, und werden zu einem Geſchlechte gerechnet unter dem Namen Kinkhorn oder Klingſchnecken.

Der Kräuſelſchnecken ſind ohngefähr 26 Arten, darunter die Pharaoſchnecke, die Perſpectivſchnecke, die Sporne und der türkiſche Bund am merkwürdigſten ſind.

Die Wendeltreppe, der glüende Ofen, die Pagodenſchnecke, die Schlangenhaut, und noch über 50 Arten werden Mondſchnecken genennet.

§. 309. Die vierte Claſſe enthält die ungewundenen Conchylien, welche ſind: die Patellen oder Schüſſelmuſcheln, die Meerzähnchen, die Röhrenſchnecken, der Holzbohrer und die Sandköcher.

§. 310. Die vierte Ordnung enthält diejenigen Würmer, welche in den harten kalkartigen Seekörpern wohnen, die man Corallen nennt. Es giebt deren vier Geſchlechter,

ter, als: Tubiporen, Milleporen, Madreporen und Celleporen.

Die Tubiporen beſtehen aus zarten, hohlen Röhren, die gleichweit von einander ſtehen und von wurmartigen Thierchen bewohnt werden.

Die Milleporen haben unzählig kleine runde Löcher, die nur wie die feinſten Pünctchen ausſehen.

Die Madreporen oder Sterncorallen haben ſternförmige Oeffnungen, worin gelbliche, gallertartige Thierchen wohnen. Die weißen ächten Corallen, die zu Arztneyen gebraucht werden, gehören unter dieſes Geſchlecht.

Die Celleporen oder Cellencorallen haben drey- oder viereckige Cellen, darinnen Polypen wohnen, von denen einige 16 Hörner auf dem Kopfe haben.

§. 311. Die fünfte Ordnung enthält die Pflanzenthiere und ſogenannten Thierpflanzen.

Die Pflanzenthiere ſind die eigentlichen Polypen, welche ſich wie die Pflanzen vermehren, indem ihnen zur Seite Knoſpen her-

auswachſen, woraus junge Polypen werden, die ſich endlich von den Alten abſondern. Sie laſſen ſich auch durch Zerſchneiden fortpflanzen.

Die **Bandwürmer** haben einen langen, breiten und dünnen Körper, welcher aus lauter aneinander hängenden Gelenken beſteht, wovon jedes ſeinen eigenen Mund und eignes Eingeweide hat. Jedes Gelenk, wenn es abgeriſſen worden, wird ein beſondrer Wurm, und bekommt nach und nach wieder neue Glieder. Dieſe Würmer finden ſich meiſtentheils in den Eingeweiden der Menſchen und Thiere, und verurſachen die ſchlimmſten Zufälle bey denen Perſonen, welche damit behaftet ſind, laſſen ſich auch ſelten völlig ausrotten.

Die **Infuſionsthierchen** ſind auſſerordentlich kleine Geſchöpfe, welche man in flüßigen Materien, als in verdorbenem Biereßig, im Sauerteige, im Buchbinderkleiſter durch Vergrößerungsgläſer wahrnimmt, und gemeiniglich **Eßigälchen**, **Kleiſteraale** und **Aalthierchen** genennet werden.

Die

Die Thierpflanzen ſind, wie die Stämme wahrer Pflanzen, feſtgewurzelt, wachſen wie Aeſte hervor und tragen lebendige Blumen. Dergleichen ſind die edle Coralle, welche zu allerhand Schmuck und zu Verfertigung gewiſſer Arztney gebraucht wird; die Horncoralle, der Seekork, der Meerſchwamm, die Seerinde, der Seeköcher, das Corallenmoos, die Coralline und die Seegallert.

Das eifte Kapitel.

Von dem Pflanzenreiche.

§. 312.

Ich habe Sie, liebes Julchen! in dem Thierreiche ziemlich lange aufgehalten, und zwar, weil ich Ihnen nicht gern etwas Merkwürdiges vorenthalten wollte. Wir wollen uns nun aber in dem Pflanzenreiche auch ein wenig umſehen, und in dieſem allgemeinen Garten die wohlthätige und allmächtige Hand des Schöpfers kennen lernen, wel-

che darin unaufhörlich zum Beſten und Vergnügen der Menſchen und der Thiere beſchäftiget iſt.

In das Pflanzenreich werden alle Arten Gewächſe gerechnet, die ſich auf dem Erdboden befinden, und alſo wird das Wort Pflanzen in der allgemeinſten Bedeutung genommen.

§. 313. Die Gewächſe oder Pflanzen kommen den Thieren ziemlich nahe, indem ſie wachſen, Nahrung nöthig haben, gewiſſermaßen ſchlafen, krank werden und endlich ſterben. Ihr Wachsthum beſteht darin, daß die Theile ihres Körpers ſich nach und nach entwickeln, ausbilden, und zu der beſtimmten Größe gelangen, und zwar durch den Nahrungsſaft, welcher ſich in ſehr feinen Canälen oder Röhrchen auf und nieder beweget, und ohne welchen ſie weder wachſen noch beſtehen können. Dieſen Nahrungsſaft bekommen ſie vom Waſſer, Oel, Salz und Schwefel, welche Dinge ſie nicht nur durch die Wurzeln, ſondern auch durch ihre Blätter in ſich ſaugen. Sie haben überdieſes Sonne, Licht und

und Luft nöthig; daher faſt alle Gewächſe ſich nach der freyen Luft und nach der Sonne zu kehren und ſie ſuchen: denn an unterſchiedenen Bäumen und Kräutern kann man wahrnehmen, daß ſie des Morgens ihre Blätter gegen Oſten, zu Mittage gegen Süden und des Abends nach Weſten wenden. Von der beſondern innern Einrichtung der Pflanzen, wodurch der eingeſogene Saft durch die Wärme der Sonne und durch die Luft auf unterſchiedene Art verändert und zubereitet wird, kommt es, daß die Pflanzen in der Farbe, im Geruch und Geſchmack ſo ſehr verſchieden ſind. Die Naturforſcher rechnen ſchon über 10000 verſchiedene Pflanzen. Jedes Land hat davon einige beſondere. Viele laſſen ſich aus den Gegenden, wo ſie zuerſt gewachſen, in andre verpflanzen: bey manchen aber geht dieſes nicht an; zum wenigſten müſſen die, ſo viel Hitze nöthig haben, in kalten Ländern durch die Gewächs- und Treibhäuſer vor der Kälte verwahret werden. Wenn der Roggen aus warmen Ländern in kalten Gegenden im Herbſt geſäet wird, ſo erfriert er. Wenn er aber einigemal im Frühjahr ausgeſäet

ſäet worden, ſo wird er härter, und kann alsdenn den Winter aushalten.

§. 314. Die Pflanzen verſchaffen den Menſchen Speiſe und Trank, Kleidung, Wohnung, Wärme, mancherley Hausrath, Arztneyen und tauſendfaches Vergnügen. Manche ſind zwar auf gewiſſe Weiſe uns Menſchen ſchädlich, können aber auch auf andre Art nützlich ſeyn, ob wir gleich ihren Nutzen noch nicht gehörig einſehen. Einen allgemeinen und ſehr wichtigen Nutzen hat man darin entdeckt, daß die Pflanzen die faulenden Dünſte aus der Luft an ſich ziehen, und davon Nahrung haben. Sie dienen alſo zur Reinigung der Luft; daher es auch auf dem Lande geſunder zu wohnen iſt, als in Städten, wo keine Gewächſe nahe bey den Häuſern ſich befinden. Deswegen iſt es nützlich, Töpfe oder Gefäße mit Gewächſen in die Stuben, Bäume auf die Straßen, Kirchhöfe und bey Gerbereyen und Seifenſiedereyen zu ſetzen, weil ſie die Luft von faulen Dünſten reinigen. Die Thiere freſſen nicht alle Gewächſe ohne Unterſchied, ſondern ſie ſuchen ſich diejenigen

aus,

aus, welche ihnen zur Nahrung und angenehmen Geſchmack dienen.

§. 315. Bey den Pflanzen unterſcheidet man die äußerlichen und innerlichen Theile. Die äußerlichen ſind: die Wurzel, der Stamm, die Aeſte, die Blätter, die Blumen, die Frucht, nebſt dem Saamen, wovon man nicht alle Theile bey jeder Pflanze antrifft. In Anſehung der Blumen und Blüthen ſind der Kelch, die Krone und das Honigbehältniß als zufällige Theile, die Staubgefäße und das Piſtill aber als weſentliche Theile zu merken. Der Kelch iſt die äußerliche Bedeckung der Blumen, und hat gemeiniglich eine grüne Farbe. Die Krone beſteht aus den eigentlichen Blumenblättern, und das Honiggefäß bey den meiſten Blumen in einer gewiſſen Vertiefung, worin ein honigſüßer Saft ſich befindet. Die Staubgefäße ſind die innern Theile der Blume, worin der Blumenſtaub bereitet wird, und man nennet ſie Staubfäden, Staubbeutel oder Antheren. Das Piſtill ſteht mitten in der Blume, und beſteht aus drey Theilen, welche Narbe, Griffel und Fruchtknoten

knoten genennet werden. Die innerlichen Theile der Pflanzen ſind das Mark und der Nahrungsſaft.

§. 316. Das Pflanzenreich enthält folgende ſieben Hauptarten von Gewächſen:

Die Schwämme, wozu auch der Schimmel gehöret; die Mooſe; die Flechten und Aftermooſe, die Farnkräuter; Gräſer oder Kräuter; Palmen; und die Bäume, wozu Sträucher und Stauden gerechnet werden.

1) Die Schwämme wachſen größtentheils aus der Erde hervor, manche aber an Bäumen. Die Erdſchwämme beſtehen gemeiniglich aus einem Stiele und Hute. Darunter ſind einige Arten giftig, viele aber eßbar, als: die Champignons, die Reisken, Morcheln und andre mehr; indeſſen iſt keine Art eine geſunde Speiſe. Unter den Baumſchwämmen iſt der Feuer- oder Zunderſchwamm der brauchbarſte.

Der Schimmel iſt eine Art Pflanze, deren Nutzen man noch nicht erforſchet hat. Der Saame deſſelben ſchwimmet allem Anſehen nach in der Luft herum, iſt aber ſo klein,

daß

daß man ihn nicht ſehen kann. Sein Grund und Boden ſind verdorbene Körper, und er wächſet geſchwinder als andere Pflanzen.

2) Die Mooſe wachſen vornehmlich auf der Erde, an Bäumen und auf Steinen. Ob ſie gleich die geringſten unter den Gewächſen ſind: ſo haben ſie doch auch ihren Nutzen, und können auf verſchiedene Art nach ihrer Beſchaffenheit gebraucht werden. In Lappland iſt eine Art Moos die Nahrung der Rennthiere, welche denſelben im Winter mit ihren Füßen unter dem Schnee hervorſcharren.

3) Die Flechten gleichen einigermaßen den Mooſen, ſind aber doch von denſelben verſchieden, indem einige aus einem hohlen Gewebe, andere aber aus einem blätterähnlichen oder gallertartigen Weſen, andere aus Fäden beſtehen; dazu gehören die eigentlichen ſogenannten Flechten, das Lebermoos, das Meergras, die Gallerte, das Grasleder und Staubaftermoos.

§. 317. 4) Die Farnkräuter wachſen mehrentheils in Wäldern an ſchattigten und feuchten Oertern oder auf alten Mauren, haben ſehr lange Wurzeln, aber keinen eigentlichen Stamm.

Stamm. Die größte Art, ſo in unſern Gegenden wächſet, wird Flügelfarn und Saumfarn, auch Adlerkraut und Jeſus-Chriſtwurzel genennet; der letzte Name kommt daher, weil man in der Wurzel, wenn man ſie die Queere ſchief durchſchneidet, gleichſam ein Kreutz ſiehet. Dieſes Kraut pflegt man in Ermangelung des Strohes dem Vieh unterzuſtreuen. Wenn man daſſelbe zu Aſche verbrennt, und aus dieſer Aſche mit Hülfe des Waſſers Kugeln macht, dieſelben hierauf an der Sonne trocknen läßt, ſo kann man ſich dieſer Kugeln ſtatt der Seife beym Waſchen der Leinwand bedienen. Die Wurzel iſt auch auf verſchiedene Art brauchbar; ſonderlich wird ſie als ein kräftiges Arzneymittel wider die Verſtopfung der Eingeweide, wider die Gicht und wider verſchiedene andre Krankheiten gelobt.

Von einer Gattung der Farnkräuter kommt die Wurzel, die man Engelſüß nennt, und verſchiedener Art iſt, unter denen die merkwürdigſten ſind: die Süßwurzel, oder das wilde Süßholz, wovon der Saft ein vortrefliches Mittel wider die Hypochondrie iſt,

und

und der davon abgekochte Trank wider die reſſende Gicht, Verſtopfung der Eingeweide und alle Bruſtkrankheiten, die eine Schärfe zum Grunde haben, ſehr gerühmt wird. Die andere Art Engelſüß heißt Farnkrautmännlein, deſſen Wurzel ein bewährtes Mittel wider den Bandwurm ſeyn ſoll.

5) Die Gräſer oder grasartige Pflanzen ſind: das eigentliche gemeine Gras, und alle Arten des Getraides.

Das eigentliche gemeine Gras iſt faſt unzählbarer Art, und dienet meiſtentheils dem Viehe zu einem guten Futter, ſonderlich der Klee, welcher das beſte Futterkraut iſt, und davon drey Arten vorzüglich merkwürdig und nützlich ſind: nämlich der Schneckenklee, welcher auch Lucernerklee, Hörnerklee, burgundiſch Heu und mediſch Heu genennet wird; der Geisklee oder Baumklee und der ſpaniſche oder türkiſche Klee; welcher für das Hornvieh und für die Pferde ein angenehmes und nahrhaftes Futter iſt.

Sehr viele Kräutergewächſe dienen uns Menſchen zur Speiſe, zum Trank, zum Gewürz,

würz, zur Arzney, zu Manufacturen und zum Vergnügen.

Zur Speiſe dienen uns folgende alle ſogenannte Küchenkräuter, dergleichen ſind:

Der eigentliche Kohl, Weißkraut, Welſchkraut, Blumenkohl oder Carviol, Ober und Unter-Kohlrüben, Spinat, Melde, Kreſſe und andere Arten.

Ferner Wurzelgewächſe, als Möhren oder Mohrrüben, verſchiedene Arten von Rüben, Paſtinacken Peterſilienwurzeln, Celleriewurzeln, Rettiche, Radieſe oder Monatrettiche, Meerrettich und andere Wurzeln. Zu den nützlichſten Wurzelgewächſen, welche in Gärten und Feldern gebauet werden können, gehören die Tartuffeln, oder Kartoffeln, oder Erdbirnen und Erdäpfel. Jene ſind zuerſt 1585 aus Virginien in Nordamerica nach Europa, vornehmlich aber um das Jahr 1623 nach Irrland, und von da her nach Deutſchland und ſo weiter nach unſern Gegenden gebracht worden, und ſind theils weiß, theils roth. Die Erdäpfel ſind aus Braſilien in Südamerica nach Europa gebracht worden. Beyde Arten vermehren

ren ſich ſehr häufig, und ſind eine geſunde und wohlſchmeckende Speiſe, die man auf verſchiedene Art zubereiten kann. Wenn man ſie roh ſchälet, in dünne Scheiben zerſchneidet, alsdenn trocknet und zu Mehl mahlt, hierauf 2 Theile mit einem Theile Roggenmehl wohl vermiſcht, ſo bekommt man ein ſehr gutes Brod. Man kann auch Kraftmehl aus den Kartoffeln verfertigen.

Zwiebelgewächſe, als die eigentlichen Zwiebeln, Knoblauch, Schalotten, Porree, Schnittlauch und Johannislauch Salatgewächſe werden mehr roh als gekocht gegeſſen. Kürbiſſe, Melonen, Gurken, Spargel, wovon die jungen Sproſſen eine angenehme Speiſe ſind. Artiſchocken, Cardonen, deren Blätter und Stengel gegeſſen werden, nachdem ſie gebleicht worden. Erdbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren welche friſch und gebacken ein votreffliches Mittel wider die Ruhr ſind, und Preißelbeeren, die in Wäldern häufig wachſen.

§. 319. Vornehmlich aber dienen uns Menſchen alle Arten des Getraides und Hülſenfrüchte zur Nahrung. Dergleichen ſind:

Weizen, Roggen oder insgemein Korn genannt, Gerſte, Haber, Spelt oder Dinkel, Erbſen, Bohnen, Linſen, Buchweizen oder Heidekorn, Hirſe, wovon eine Art wild in wäßrichten Gegenden wächſet, und Schwaden oder Manna genennet wird. Das Getraide wird in Winter- und Sommergetraide eingetheilet; dieſes wird im Frühjahr, jenes aber im Herbſte ausgeſäet.

Aus America hat man auch eine Art Getraide bekommen, welche Maiß, auch türkiſcher Weizen genennet wird. Eine Aehre giebt bis 300 auch 600 Körner, woraus ein ſehr gutes und wohlſchmeckendes Mehl kommt. Er wächſt auf den ſchlechteſten Aeckern, ſonderlich auch im Sandlande.

Der Reis iſt eines der nützlichſten und wichtigſten Nahrungsmittel für uns Menſchen im Pflanzenreich, und dienet einigen Völkern anſtatt des Brodtes und vieler anderer Speiſen. In heißen Ländern muß er auf ganz naſſen Feldern gebauet werden; in Deutſchland aber kann er naſſen Boden nicht vertragen, ſondern will gut gedüngtes Land haben.

§. 320. Zum Tranke dienen uns Menſchen unter dem Getraide: Weizen und Gerſte, woraus Bier von verſchiedener Art und Güte gebrauet wird, welches dem menſchlichen Körper ſehr wohl bekommt, wenn es mäßig getrunken wird. Roggen oder Korn kann geröſtet, und daraus ein dem Caffee ähnlicher Trank zubereitet werden, welcher von einem ſehr guten Geſchmack iſt, wenn ein kleiner Theil ordentlicher Caffee darunter gemiſcht wird. Der Roggen dient auch zu Brannteweín, welcher, als eine Arzney mäßig und ſelten getrunken, nützlich und heilſam, aber wenn er unmäßig gebraucht wird, Leib und Seele ſehr ſchädlich iſt.

§. 321. Zum Gewürz dienen uns: 1. gewiſſe Wurzeln, als: Ingwer, Zittwer, Kalmus, die zahme Eichorie oder Wegwart, Alant und der Galgant, welcher eine Stärkung des Magens iſt.

2. Gewiſſe Blätter: Salbey, Majoran, Körbelkraut, Portulack, Beyfuß, Peterſilie, Dragun, Baſilien, Tripmadam, Meliſſe oder Citronenkraut, Krauſeminze, Poley, Bibernelle oder Pimpernelle, Lavendel, Rosmarin, Saurampfer, Saturey, u. a. m.

3. Der Safran, welcher in rothen Fäden beſteht, die um das Piſtill oder den Stempel einer Blume ſtehen, die einer Lilie ähnlich, aber nur ſo groß als eine Tulpe iſt, und aus einer Zwiebel hervor wächſet. Der Safran dient auch zur Arzney und zur Farbe.

4. Früchte und Saamen, als: Anis, Coriander, Fenchel, Kümmel, Pfeffer und Senf.

5. Säfte, worunter der Zucker am merkwürdigſten. Er kann zwar aus dem ſüßen Safte unterſchiedener Pflanzen, z. E. der Zuckerwurzeln, des rothen und weißen Mangolds, der rothen Rübe, und des rothen und weißen Ahorns zubereitet werden; vornehmlich aber wird er aus dem Safte des Zuckerrohrs gemacht, welches am häufigſten in Braſilien und auf den umliegenden Inſeln, auch in Oſtindien und auf einigen africaniſchen Inſeln, ohngefähr 4 bis 5 Ellen hoch wächſt, und einen Zoll dick iſt. Es hat unter der dünnen holzichten Rinde ein weißes ſüßes Mark, aus deſſen Saft der Zucker zubereitet wird. Das reife Zuckerrohr wird auf einer dazu eingerichteten Mühle zerquetſcht,

quetſcht, und der herausflieſſende Saft in verſchiedene Keſſel geleitet und gekocht. Zur Läuterung deſſelben braucht man eine Lauge von ungelöſchtem Kalch, Rindsblut und Eyweiß, welches alles durch vieles Kochen wieder ausdünſtet. Der ſchleimige Zuckerſaft, welcher unter dem Austrocknen des Zuckers abtreufelt, und nicht zu Zucker gerinnen will, wird von gemeinen Leuten ſtatt Zucker gebraucht, und heißt Syrup; man deſtilirt auch daraus Branntewein, welcher **Rum** genennet wird.

§. 322. Zu Arzeneyen dienen unzählbare Kräuter, Pflanzen und Wurzeln in Wäldern und auf den Feldern, auf Bergen und in Thälern. Unter den Wurzeln iſt vorzüglich die **Rhabarber** merkwürdig. Sie wächſt vornehmlich in China und Sibirien, und iſt groß, dicke und dunkelgelb. Sie hat vortreffliche Eigenſchaften. Denn ſie reiniget den Leib, laxiret gelinde und hat dabey eine ſtärkende Kraft, führt die Galle aus, und tödtet die Würmer. Wegen dieſes herrlichen Nutzens wird ſie die edle **Rhabarber** genennet.

§. 323. Zu Manufacturen dienen:

1. Der Flachs, welcher aus Lein hervorwächſt, woraus Garn geſponnen und aus dieſem Leinwand gewebet wird. Aus abgenutzten Leinwandflecken, welche Hadern oder Lumpen genennt werden, wird Papier von mancherley Art verfertiget. Aus dem Leinſaamen wird Oel gepreſſet: welches ſowohl zum Malen, als zum Brennen in Lampen gebraucht wird.

2. Der Hanf iſt eben ſo nutzbar als der Flachs, und wird von Seilern zu Verfertigung des Bindfadens, der Stricke, Leinen, Seile und Taue, wie auch von den Schuhmachern zu Drathsdrůmern gebraucht. Man ſpinnt auch Garn davon, woraus grobe Leinwand zum Einpacken und zu Segeltůchern gemacht wird. Die Hanfkörner dienen manchen Vögeln zum Futter, und geben auch ein nůtzliches Oel.

3. Die groſſe Neſſel dienet zur Verfertigung des ſogenannten Neſſeltuches.

4. Die Färberröthe iſt eine rothe Wurzel, welche gedörret und alsdenn gemahlen,

und

und zur rothen, braunen, gelben und andern Farben gebraucht wird.

5. Der Waid iſt auch eine ſehr nützliche Pflanze, welche man zum Blaufärben nimmt.

6. Die Scharte giebt gelbe Farbe, und wird an manchen Orten häufig gefunden.

7. Aus der Pflanze Anil in America und Oſtindien wird der vortreffliche Indigo zubereitet, welcher eine ſehr dauerhafte blaue Farbe giebt, und ſowohl von Färbern, als auch Malern gebraucht wird.

8. Der Saflor iſt ein diſtelartiges Gewächs in Aegypten, giebt eine gelbe, auch eine ſchöne rothe Farbe, womit vornehmlich ſeidene Zeuge gefärbt werden.

9. Die Tabackspflanze iſt aus America nach Europa gekommen. Aus ihren Blättern wird Rauch- und Schnupftaback verfertiget, womit ein ſtarker Handel getrieben wird.

§. 324. Zum Vergnügen für unſer Geſicht und unſern Geruch dienen die unzähligen Arten von Blumen, unter denen immer eine wohlriechender und ſchöner als die andre iſt; dergleichen ſind: Veilchen, Hyacinthen, Primeln, Aurikeln, Tulpen, Lilien, Levkoyen,

Ranunkeln, Tuberoſen, Anemonen, Lack, Roſen, Nelken, u. a. m.

§. 325. 6) Die Palmen haben einen einfachen Stamm, ohne Aeſte und Zweige, auf deſſen Gipfel nur Blätter von einem faſerichten Gewebe ſich befinden. Die meiſten wachſen in Oſtindien, und werden Stämme von einer anſehnlichen Höhe, erreichen auch ein Alter von 2 bis 300 Jahren. Die merkwürdigſten darunter ſind:

Der Kokosbaum in Java und andern Gegenden von Oſtindien. Er hat einen ſehr hohen, aber nicht allzudicken Stamm. Seine Frucht iſt eine große, dreyeckige Nuß, bisweilen über 18 Pfund ſchwer. Die äußerliche Schale kann, weil ſie faſericht iſt, wie Hanf, zu Stricken, Lunten, auch zu Kleidern und andern Sachen gebraucht werden. Die andre Schale iſt braun und ſo hart, daß daraus Trinkgeſchirre, Löffel und andre Dinge verfertiget werden können. Das Holz des Stammes iſt ſehr ſchwammig. Die Blätter brauchen die Indianer zu Dächern auf ihre Häuſer, auch ſtatt des Papiers, und verfertigen daraus Segel, Körbe und dergleichen

Sachen.

Sachen. Aus dem Safte dieſes Baumes wird ein Wein gemacht, welcher zwar ſehr ſüß iſt, aber in 36 Stunden ſchon ſauer zu werden anfängt. Aus dem Kerne der Frucht wird eine Milch geſotten, und auch ein Oel verfertiget, welches faſt wie Baumöl ausſieht und ſchmeckt, und ſtatt der Butter gebraucht wird.

Der **Dattelbaum** wächſt häufig in Oſtindien, Perſien, Syrien, Arabien und Africa. Er iſt vorzüglich wegen ſeiner Früchte merkwürdig, welche faſt die Größe der Pflaumen haben. Er hat Blätter bis 4 Ellen lang. Aus ſeinem Safte wird durch die Gährung ein Wein zubereitet, der aber auch nicht lange dauert.

Arecapalme hat einen geraden, ohngefähr zwanzig Ellen hohen Stamm. Die unreife Frucht macht trunken; auch reif iſt ſie ſehr herbe, und ihr Saft färbt Lippen und Zähne roth, macht aber einen wohlriechenden Athem. Sie giebt eine ſchöne und dauerhafte rothe Farbe, daher ſie zum Färben der Cattune gebraucht wird.

Der Sagobaum in Aſien hat einen Stamm, welcher größtentheils aus Mark beſtehet und ein nahrhaftes Mehl giebt, welches entweder zu Brod gebacken, oder gekörnet und getrocknet, hernach unter dem Namen Sago zu uns gebracht, und in Suppen gekocht wird.

§. 326. 7) Die Bäume, wozu auch Sträucher und Stauden gehören, machen die ſiebente Hauptgattung im Pflanzenreich aus.

Die Bäume theilet man in Gartenbäume und in Forſtbäume ein.

§. 327. Die Gartenbäume, welche auch Fruchtbäume genennet werden, kann man durch Pfropfen, Verſetzung und gute Wartung in einen vollkommnern Zuſtand verſetzen. So wie ſie aus dem Saamen hervorwachſen, werden ſie wilde Bäume genennet.

Die beſten Fruchtbäume tragen allerhand Arten von Aepfeln, Birnen, Apricoſen, Zitronen, Pomeranzen, Feigen, Granatäpfel, Quitten, Pfirſchen, Pflaumen, Maulbeeren, Kirſchen, Mandeln, Nüſſen, Kaſtanien und andere wohlſchmeckende Sorten von Obſt.

Dieſe

Dieſe Obſtbäume ſind vornehmlich aus Aſien und Africa zuerſt nach Griechenland und Italien, und von da nach den übrigen Ländern Europens gebracht worden. Ihre Früchte werden entweder roh genoſſen, oder gekocht, gedämpft, eingemacht, gebacken, und ſind eine geſunde und angenehme Speiſe. Aus dem Safte der Aepfel, Birnen und Quitten wird ein Wein gemacht, welcher Cider genennet wird. Der welſche Nußbaum trägt Früchte, die nicht nur einen angenehmen Geſchmack haben, ſondern auch vortreflich Oel geben.

Der Kaſtanienbaum wächſt in warmen Ländern von Europa häufig, und iſt wegen ſeiner Frucht, und wegen ſeines dauerhaften Holzes ſchätzbar. Der wilde Kaſtanienbaum trägt Früchte, welche wegen ihrer Bitterkeit nicht eßbar ſind, aber bey dem Waſchen des Leinenzeuges ſtatt der Seife gebraucht werden können.

§. 323. Unter den ausländiſchen Bäumen und Sträuchern, welche in unſern Gegenden wegen des kalten Klima in der freyen Luft nicht fortkommen, ſind folgende merkwürdig:

Der

Der Cacaobaum, welcher in Neuſpanien und in einigen andern Gegenden des ſüdlichen America wächſt. Er wird ziemlich groß, und hat glatte Blätter, faſt wie die Zitronblätter, und gelbe Blüthen. Seine Frucht iſt länglich, ſpitzig und roth. In derſelben findet man fünf Reihen fette, länglichrunde Kerne, welche Cacaobohnen genennet, und vornehmlich zu Chocolate, nebſt etwas Vanilleſchoten, Zucker und etwas anderm Gewürze gebraucht werden.

Der Caffeebaum, welcher aus dem glücklichen Arabien in andre Gegenden Aſiens und nach America gebracht worden, hat faſt ſolche Blätter wie der Lorbeerbaum und einen kleinen Stamm. Die Frucht iſt eine runde Beere, an Größe und Farbe faſt wie eine dunkelbraune Kirſche; in derſelben finden ſich die ſogenannten Caffeebohnen.

Der Fieberrindenbaum wächſt in Peru, und heißt auch Quinquina oder Quinaquina. Seine bräunliche Rinde hat einen bittern, aber würzhaften Geſchmack, und iſt die vortreffliche Chinarinde oder Caſcarilla, welche wegen ihrer wirkſamen Kraft in Wech-

ſelfie-

ſelfiebern und verſchiedenen Krankheiten ſo hoch geſchätzt wird.

Der **Kampherbaum**, den man vornehmlich auf den Inſeln Borneo und Sumatra in Oſtindien findet, iſt faſt ſo dick wie ein welſcher Nußbaum, hat blaßgrüne Blätter, kleine weiße Blüthen, und trägt dunkelrothe glänzende Beeren mit einem getheilten öhlichten Kerne. Alle Theile dieſes Baumes riechen ſtark nach Kampher. Der beſte Kampher träufelt von ſelbſt, ſonderlich wenn der Baum geritzt wird, aus der Rinde heraus.

Der **Mandelbaum** trägt ſolche Blätter und Blüthen wie der Pfirſiſchbaum; die Schale, worin der Mandelkern ſich befindet, iſt anfangs grün, und wird endlich dürre und hart, wenn der Kern reif iſt. Eine Art dieſer Bäume trägt ſüße, die andre bittre Mandeln. Dieſe Bäume wachſen vornehmlich in orientaliſchen Ländern, und auch in ſüdlichen Ländern von Europa.

Der **Maſtixbaum** wird nicht nur in China, Perſien, Syrien, Aegypten und Griechenland, ſondern auch in Spanien und Italien gefunden, und iſt von beträchtlicher Größe.

ße. Er hat dunkelgrasgrüne Blätter, grünlichgelbe Blüthen und ſchwarze fleiſchige Beeren. Aus dem Stamme und den Aeſten ſchwitzet ein Harz heraus, das unter dem Namen Maſtixkörner bekannt und von angenehmem Geruch, auch von einer ſtärkenden und zertheilenden Kraft iſt. Das Holz dieſes Baumes wird wegen ſeiner Dauerhaftigkeit ewiges Holz genennet.

Der Muſcatennußbaum in Oſtindien wird faſt ſo dicke wie ein Birnbaum, und hat auch beynahe eben ſolche Blätter, gelbe Blüthen, welche aber nicht die ſogenannte Muſcatenblüthe ſind. Die Frucht iſt ohngefähr ſo groß und ſo geſtaltet wie ein Pfirſich, nur daß ſie unten wie eine Birne zugeſpitzt iſt. Die äußre Schale iſt weich und blaßgelb, und ſpringt auf, wenn ſie reif iſt. Unter dieſer Schale befindet ſich die ganz falſch ſogenannte Muſcatenblüthe; alsdenn iſt noch eine ſchwarze dicke Schale, worin ſich die Muſcatennuß befindet.

Der Nelkenbaum in Oſtindien hat einen geraden Stamm in der Dicke eines Mannsarmes, und etwas längere und ſchmälere Blät-

Blåtter als die Lorbeerblåtter, denen ſie ſonſt ſehr åhnlich ſind. Die unreifen Frůchte oder vielmehr die Blumenkelche der Blůthen werden durch Rauch getrocknet, und ſind die ſogenannten Gewůrznelken, oder Krämernelken. Die reifen Frůchte aber ſind die ſogenannten Mutternelken, welche vornehmlich zu Fortpflanzung des Nelkenbaumes gebraucht werden.

Die Orangebåume haben glatte Blåtter, und tragen zu gleicher Zeit Blůthen, welche ſehr wohlriechend ſind, unreiſe und auch reife Frůchte. Sie ſind von verſchiedener Art; denn es giebt Citronen- Pomeranzen- Aepfelſinen-Båume, deren Frůchte von unterſchiedener Beſchaffenheit und Geſtalt ſind.

Der Pfefferbaum in China ſoll eine anſehnliche Größe erlangen. Seine Frucht iſt ſehr ſcharf, und in eine graue Schale eingeſchloſſen, deren man ſich mehr, als des inwendigen ſchwarzen Kerns bedient. In Jamaica iſt ein ganz verſchiedener Pfefferbaum, ohngefåhr 30 Fuß hoch; er trågt ſchwarze glånzende Beeren, welche Wunderpfeffer genennt werden. Der gemeine ſchwarze

Pfef-

Pfeffer, welcher in der Haushaltung zum Gewürz gebraucht wird, wächſt nicht auf Bäumen, ſondern an Sträuchern, deren Ranken ſich an nahe ſtehenden Bäumen hinaufwinden. Sie tragen länglichte Fruchtähren, welche über und über mit rothen Beeren beſetzt ſind, die aber ſchwarz werden, wenn man ſie nach der Reife etliche Tage an die Sonne leget. Dieſer Pfeffer wächſt in vielen Gegenden von Oſtindien häufig.

Der Theebaum oder vielmehr Theeſtrauch wird blos in China und Japan gefunden, wo er ohngefähr 5 bis 6 Schuh hoch wächſt, und länglichte, ſpitzige und eingekerbte Blätter mit kurzen Stielen, und hellrothe roſenähnliche Blumen trägt. Es giebt zwo Arten Thee, nämlich grünen Thee und Thee Bohe, welcher ſich von jenem ſowohl durch die dunklere Farbe, als auch durch die Blumenkronen unterſcheidet, welche ſechsblätterricht, beym grünen Thee aber neunblätterricht ſind. Die ganz jungen Blätter, welche vom grünen Thee aufs ſorgfältigſte geſammlet werden, heißen Kaiſerthee, und dieſer iſt der theureſte. Die Blätter werden auf

metallenen Platten gelinde geröſtet, und her- nach zuſammengerollt.

Der Zimmetbaum auf der Inſel Ceylon hat große, immergrünende Blätter, die ei- nigermaßen den Citronblättern ähnlich ſind; weiße Blüthen und ſchwarze Früchte, die faſt den Eicheln ähnlich ſind. Die innere röth- liche Rinde macht eigentlich den Zimmet aus, und wird nur von jungen Bäumen genom- men und getrocknet, da ſie ſich denn wie eine Röhre zuſammenrollt.

§. 329. Der **Weinſtock**, welcher zwar in unſern Gegenden in Gärten durch gute Pflege wächſt, und auch gute Trauben bringt, wächſt in warmen Ländern auf Bergen häu- fig, und ſeine Trauben werden meiſtentheils gekeltert, und geben das vortreffliche Ge- tränk, ſo **Wein** genennet wird. Viele Trau- ben werden auch zu Roſinen getrocknet.

Die Kapernſtaude wächſt nicht nur im Orient, ſondern auch in den ſüdlichen Thei- len von Europa. Die Kapern ſind die un- aufgeblühten Blumenknoſpen, welche im Schatten ein wenig getrocknet, und hernach in Eßig gelegt werden.

Die Sträucher, welche Johannisbeeren und Stachelbeeren tragen, verdienen in Gärten gepflegt zu werden. Die Sträucher, welche Brombeeren und Himbeeren bringen, wachſen wild in Wäldern häufig.

Die Baumwollenſtaude gehört ohnſtreitig unter die merkwürdigſten und nützlichſten Gewächſe, und iſt zweyerley Art, nämlich: krautartig und baumartig. Die krautartige iſt ein Sommergewächs, welches in America wild wächſt; in Neapel, Sicilien und Malta, auch andern ſüdlichen Gegenden aber häufig gebauet wird. Dieſe Staude hat bräunliche Aeſte, dunkelgrüne fünflappige Blätter und blaßgelbe Blumen, welche am Boden purpurfarbig ſind; wenn dieſe reife Frucht ſich öffnet, kommt ein Knaul verwickelter weicher Wolle zum Vorſchein. Die baumartige Staude hat einen holzichten Stamm, der viele Jahre dauert, und bis 4 Ellen hoch wird. Sie wächſt in Oſtindien; ihre Wolle ſoll aber nicht ſo fein und weiß ſeyn, wie die von der erſtern Art.

§. 330. Die Forſtbäume werden in Tangelholz und in Laubholz eingetheilet.

Die

Die Tangeln ſind lange, ſchmale, meiſtentheils ſpitzige Blätter, die nicht im Herbſte wie die Blätter vieler andern Bäume abfallen, ſondern auch im Winter ihre grüne Farbe behalten. Laub nennet man aber die breiten Baumblätter, welche faſt durchgängig im Herbſte abfallen, an deren Stelle im Frühlinge wieder neue hervorkeimen.

Die merkwürdigſten und nützlichſten unter den Tangelbäumen, welche einen harzigen Saft haben, und meiſtentheils ſchuppichte harte Zapfen tragen, auſſer dem Wachholderbaum und Eibenbaum, an denen Beeren wachſen, ſind:

Die Tanne, Fichte, Kiefer, der Lerchenbaum, aus deſſen Harze der ächte venetianiſche Terpentin durch Anzapfen der Stämme gewonnen wird; der Wachholderbaum, der Taxus oder Eibenbaum, welcher wegen ſeiner Härte zu feiner Tiſchlerarbeit häufig gebraucht wird. Wenn man dieſes Holz ſchwarz beizet, kann es ſchwer von Ebenholze unterſchieden werden. Die Beeren und Blätter dieſes Taxusbaums ſind ſchädlich, und vielen vierfüßigen Thieren ein Gift.

Unter den Tangelbäumen iſt die Ceder von Libanon am merkwürdigſten. Dieſer Baum hat ſteife ſpitzige Nadeln büſchelweiſe bey einander wie der Lerchenbaum, und eine graubraune Rinde. Seine Zapfen ſind in die Höhe gerichtet, und etwan fünf Zoll lang und vier Zoll breit. Seine Höhe und Dicke ſoll mehr betragen als die Höhe und Dicke der Tannen und Fichten. Auf dem Berge Libanon ſoll es noch einige ſehr alte Cedern geben, deren Umfang 36 Fuß beträgt. Das Holz der Ceder iſt roth, wohlriechend und wegen ſeiner Härte ſehr dauerhaft.

Zu dem Laubholz gehören die Eichen, Buchen, Birken, Erlen, Ulmen, Eſchen, der Ahorn, die Linde, die Pappel, Eſpe, Weide, der Vogelbeerbaum, und noch viele andere in- und ausländiſche Bäume.

Von beyden Arten der Forſtbäume merke ich nur noch dieſes an, daß ſie theils von Handwerkern und Manufacturiſten, theils zum Bauen der Häuſer und Schiffe, theils zum Brennholz gebraucht werden.

Das

Das zwölfte Kapitel.

Von dem Mineralreiche.

§. 331.

Nachdem ich Ihnen, werthes Julchen! das Merkwürdigſte im Pflanzenreiche einigermaßen bekannt gemacht habe, ſo iſt noch übrig, daß ich Ihnen auch das Merkwürdigſte und Nützlichſte im Mineralreiche noch kürzlich anzeige.

Man rechnet dazu alle diejenigen Körper, welche der Fähigkeit zu empfinden, ſich zu bewegen, und zu leben gänzlich beraubt ſind, daher auch keine Nahrung, wie die Thiere und Pflanzen zu ſich nehmen, noch auch ſich fortpflanzen können, ſondern auf dieſe Art entſtehen und wachſen, daß ſich von auſſen ein Theil an den andern anſetzt, dazu Waſſer, Luft und Feuer behülflich iſt. Indeſſen iſt die eigentliche Art ihres Entſtehens und Wachsthums größtentheils noch ein Geheimniß in der Natur.

§. 332. Die Mineralien oder Foſſilien befinden ſich theils über, theils in der Erde,

theils im Waſſer, und laſſen ſich füglich in ſechs Hauptclaſſen bringen: nämlich in Erden, Salze, brennbare Mineralien, Steine, Metalle und Halbmetalle.

§. 333. Die Erden unterſcheiden ſich von andern feſten Körpern dadurch, daß ſie ſich leicht zermalmen, aber weder im Waſſer noch in Oelen gänzlich auflöſen laſſen. Sie ſind von ſehr verſchiedner Art, aber alle ſehr nützlich, und können von Menſchen auf mannichfaltige Weiſe bearbeitet werden. Es giebt thonartige Erden, Kalkerden, Kieſelerden, metalliſche und zuſammengeſetzte Erden.

§. 334. Die thonartigen Erden können mit Hülfe des Waſſers zu einem Teige gemacht, daraus allerhand Figuren und Gefäße gebildet und durchs Feuer entweder ſteinhart gebrannt, oder auch wohl in Glas verwandelt werden, da denn ihr geſchmeidiges und klebrichtes Weſen im Feuer ganz verlohren geht.

Der gemeine Lehm oder Leimen wird zum Bauen gebraucht. Sandiger Boden kann dadurch verbeſſert, und der Leim von alten Wänden kann auch auf einen feſten Boden

den geſchüttet werden, um ihn mürber zu machen. Vermiſcht man Leimen mit Sande, ſo kann man daraus Dach- und Mauerziegel verfertigen, und durchs Feuer zu Steinen härten.

Aus den mancherley Thonarten werden Töpfe, Schüſſeln, Teller, Tiegel, Ofenkacheln, Flaſchen und andre Gefäße, Tabakspfeifen, unächtes und ächtes Porcellän verfertiget.

Die **Walkererde** ſchäumet im Waſſer wie Seife, und wird daher auch **Seifenerde** genennet. Sie kann bey dem Walken wollener Tücher und Strümpfe gebraucht werden, um ſie von aller Fettigkeit zu reinigen.

Das **Steinmark** iſt eine fette und feſte Erde von mancherley Farben.

Der **Bolus** iſt eine gefärbte, meiſtentheils röthliche Thonart. Der **Tripel** iſt eine magere ſcharfe Erde von grauer, gelber und brauner Farbe, und kann zu Polirung metalliſcher Sachen und zu Formen für Goldſchmiede und andere Künſtler gebraucht werden.

Der **Mergel** iſt eine fette, nicht allzuzähe Erde.

§. 335. Die Kalkerden ſind:

Die Kreide, welche zum Schreiben und Malen gebraucht werden kann; die Gypserde iſt davon etwas unterſchieden, verbeſſert den thonichten Boden, und wird im Feuer zu Gyps. Dazu gehöret das ſogenannte Bergmehl, welches ſich hin und wieder auf der Erde findet, und von unwiſſenden Leuten zuweilen für wirkliches Mehl und für eine außerordentliche Gabe Gottes angeſehen, daher Himmelmehl genennet, und zu groſſem Schaden der Geſundheit unter das Brodmehl gemenget worden.

Die Kieſelerde iſt der Sand; der grobe wird Steinſand, der feine aber Staubſand genennet. Durch Sand kann thonichter und zu zäher Boden ſehr vebeſſert werden. Wenn man Sand mit Laugenaſche vermiſcht, und in ſtarkes Feuer bringt, ſchmelzet er und wird Glas.,

Die metalliſchen Erden ſind die Braunröthe, die grüne Kreide, Zinnober, Berggrün, Bergblau, Ochererde, Gallmeyerde; ferner der Goldſand, oder das ſogenannte Waſchgold, die ſilberhaftige Gilbe, Silberſchlamm,

Silber-

Silbermengel, die Queckſilberorden, das Giftmehl oder ſogenannte Schwabengift, und einige Kobolterden.

Die zuſammengeſetzten Erden ſind: die Schwefelerden und Bergpecherden, worunter auch der Bergtorf gehört, welcher ein mit verſchiedenen Erdarten vermiſchtes Bergpech oder Bergtheer iſt, und im Feuer brennt.

Die Alaunerde, Salpetererde, Kochſalzerde und Vitriolerde gehören auch unter die zuſammengeſetzten Erdarten.

Die meiſte Vermiſchung hat die Garten- oder Fruchterde, in welcher die Pflanzen wachſen. Vom Waſſer aufgeweicht wird ſie zu Schlamm, und beſteht aus verfaulten Theilen der Pflanzen und Thierkörper, und aus verſchiedenen vorhin genannten Erdarten.

§. 336. Die zwote Claſſe der Mineralien faſſet die Salze in ſich, deren Natur darin beſteht, daß ſie ſich in Waſſer auflöſen laſſen, und auf der Zunge einen ſcharfen Geſchmack von ſich geben. Sie werden gemeiniglich in dreyerley Arten abgetheilet, nämlich in ſaure Salze, Laugenſalze und Mittelſalze.

Die eigentlichen ſauren Salze werden durch die Kunſt aus den Mittelſalzen geſchieden, und ihre Theile ſind ſo fein, daß ſie außer Vermiſchung mit fremder Materie unſern Augen nicht ſichtbar ſind. Indeſſen werden der Vitriol und Alaun ſaure Salze genennet, ob ſie gleich eigentlich zu den Mittelſalzen gehören.

Der Vitriol iſt entweder grün, oder blau, oder weiß. Der grüne wird Eiſenvitriol, der blaue Kupferwaſſer, und der weiße Zinkvitriol genennet. Der grüne macht, mit Galläpfeln vermiſcht, ſchwarze Dinte; der blaue aber wird von Aerzten und Wundärzten häufig gebraucht; der weiße dient zu Firniſſen und verſchiedenen Arzeneyen.

Der Alaun wird durch Auslaugen feiner Erze erlangt, macht achteckige Strahlen, und iſt weiß. Er wird von Aerzten, Wundärzten, Färbern, Gerbern, Buchdruckern, Papiermachern, Buchbindern und andern Profeßioniſten mit großem Vortheil genützet.

Die Laugenſalze werden auch kaliſche Salze genennet, und haben einen ſcharfen Geſchmack.

Die

Die Mittelſalze ſind Kochſalz, Salpeter, Bitterſalz, Salmiak, Borax und Arſenik.

Das Kochſalz, welches das bekannteſte und gemeinnützigſte iſt, wird theils in Geſtalt der Steine aus der Erden gegraben, und daher Berg- oder Steinſalz genennet; theils wird es auch aus Salzquellen, deren Waſſer Sole genennet wird, und auch aus dem Meerwaſſer geſotten. Jenes wird Brunnenſalz, dieſes aber Boyſalz genennet, und iſt viel ſchlechter als das Stein- und Brunnenſalz.

Der Salpeter ſetzet ſich an leimigten und an mit Kalk gemauerten Wänden, auch an Dämmen in freyer Luft an, ſonderlich, wo es viele faule Dünſte giebt. Er wird häufig aus Aegypten gebracht, und von Aerzten, auch Künſtlern häufig und vortheilhaft gebraucht. Aus Salpeter und Vitriol wird Scheidewaſſer, und aus Salpeter, Schwefel und Kohlen das Schießpulver verfertiget.

Das Bitterſalz kommt aus verſchiedenen Sauerbrunnen, und hat eine laxirende Kraft.

Das

Das Engliſche, Sedlitzer, Carlsbader und Egriſche Salz ſind dergleichen Bitterſalze.

Der Salmiak wird meiſtentheils durch Kunſt zubereitet, und häufig aus Aegypten gebracht. Er wird in der Arzneykunſt und von Künſtlern auf mancherley Art gebraucht.

Der Borax wird von Künſtlern, ſonderlich zum Löthen, Glasmachen und Emailmalen angewendet.

Der Arſenik wird theils in Bergwerken als ein Salz oder Mehl gefunden, theils aus Erzen durch Kunſt verfertiget. Er iſt zwar das ſtärkſte mineraliſche Gift, ſchaffet aber auch vielen Nutzen: denn er befördert das Schmelzen der Metalle, macht Kupfer und Porcellan weiß, die Gläſer helle, und dienet verſchiedenen Profeßioniſten.

§. 337. Die dritte Claſſe der Mineralien faſſet diejenigen in ſich, welche brennen, und zum Theil ganz verbrennen. Sie heißen deswegen brennliche Mineralien, und ſind von dreyerley Art: der Schwefel, die Erdharze, und mit Erdharze durchdrungene Pflanzen.

Der

Der Schwefel wird entweder gediegen und rein ſtückweiſe in der Erde gefunden, oder er wird aus warmen Bädern und feuerſpeyenden Bergen erlangt, oder aus Erzen, die man Schwefelkieſe nennet, erhalten. Der reine gediegene Schwefel iſt blaßgelb, oder zitrongelb, auch roth. Wenn er brennt, ſo giebt er einen blauen erſtickenden Dampf von ſich, und verzehrt ſich ganz. Sonſt wird mannichfaltiger und vortheilhafter Gebrauch davon gemacht. Er dient zur Verfertigung des Schießpulvers; die Goldſchmiede und andere Künſtler verfertigen daraus allerley Abgüſſe und Patronen. Aus Schwefel und Queckſilber wird der künſtliche Zinnober bereitet. Er wird auch zu Arzeneyen angewendet.

§. 338. Die Erdharze ſind mineraliſche Säfte, die ſich von Oelen auflöſen laſſen, mit einer blauen Flamme brennen und einen ſtarken Geruch von ſich geben. Sie werden theils flüßig, theils als feſte Körper gefunden.

Die flüßige ſind ein wirkliches Oel, welches, wenn es weiß iſt, Naphtha, wenn es gelb und röthlich iſt, Steinöl, und wenn es ſchwarz iſt, Bergtheer genennet wird.

Naph-

Naphtha iſt das feinſte und flüchtigſte Oel, und entzündet ſich ſchon in einiger Entfernung vom Feuer. Am Caſpiſchen See in Perſien iſt eine Gegend davon ſo durchdrungen, daß, wenn man eine kleine Grube in den Boden macht, und ein wenig brennend Papier oder Stroh hineinwirft, ſogleich ein Feuer entſteht, daran man ſich wärmen, und auch in einem Gefäß Speiſe abkochen kann. Es brennt alsdenn beſtändig fort, bis man es zudeckt und dadurch erſtickt. Steckt man ein Rohr in die Erde, ſo ſteigt die Naphtha darin in die Höhe, entzündet ſich oben, ſobald man Feuer daran bringt, und vertritt die Stelle eines Lichts, löſcht auch nicht eher aus, als bis man die Oeffnung des Rohrs zuſtopft.

Das Berg- oder Steinöl findet man nicht nur in Perſien und andern morgenländiſchen Gegenden, ſondern auch in vielen europäiſchen Ländern, als in Italien, Frankreich, Elſaß, Bayern. Es verurſacht einen ſchädlichen Dampf, daher es nicht zum Brennen in Lampen gebraucht werden kann, wie anderes Oel aus dem Pflanzenreiche.

Der

Der Bergtheer giebt einen ſtarken unangenehmen Geruch von ſich, wenn er brennt, und iſt vornehmlich im gelobten Lande auf dem todten Meere und in einigen Gegenden von England zu finden, wo er von vielen, wie der gemeine Theer, zum Anſtreichen der Schiffe, Häuſer und anderer Dinge gebraucht wird.

§. 339. Die feſten Erdharze ſind:

Das Bergpech, auch Judenpech und Aſphalt genennet, iſt ein ſchwarzes oder dunkelpurpurfarbiges, ziemlich hartes Erdharz. Es wird auf dem todten Meer, auch hin und wieder in Gruben, an Steinen und auf Bergen gefunden. Es giebt ganz reines, auch unreines, welches viele erdigte Theilchen enthält. Einige Schriftſteller meynen, daß ſich die alten Aegypter dieſes Judenpeches zu Einbalſamirung der Leichen, die wir Mumien nennen, bedienet hätten.

Der Gagath iſt dem Judenpech ſehr ähnlich, aber viel härter, und kann polirt werden; daher man Knöpfe, Doſen, Salzfäſſer und andere Sachen daraus macht. Er wird

in Frankreich, England und einigen Gegenden Deutſchlandes gefunden.

Der Bernſtein oder Agtſtein, welcher weiß oder gelb, und mehrentheils durchſichtig iſt, wird am häufigſten und ſchönſten am Strande der Oſtſee in Preußen gefunden, und zu allerley kleinen Sachen, als Hals- und Armbändern für Frauenzimmer, auch Ohrengehenken, zu Knöpfen und Stockknöpfen, auch Doſen verarbeitet. Die kleinſten Stückchen aber werden zu Räuchwerk gebraucht.

Der Ambra iſt ein graues oder ſchwärzliches Erdharz, faſt ſo zähe wie Wachs, aber doch zerbrechlich, und giebt brennend einen ſehr angenehmen Geruch von ſich. Das Meer wirft ihn an unterſchiedenen Küſten in Aſien aus. Er iſt koſtbar.

Der Kopal iſt etwas weicher als Bernſtein, und wird von einigen für das Harz eines americaniſchen Baumes gehalten.

Weil das Bergöl auch Erden und Steine durchdringet, ſo entſtehen daraus die verſchiedenen Arten des Torfs, welcher eine aus verfaulten Pflanzen entſtandene und vom Bergöl durchdrungene Maſſe iſt. Daher wird er

in Holland, England und andern Ländern, wo das Holz nicht häufig iſt, mit großem Vortheil ſtatt Brennholzes gebraucht.

Die Steinkohlen ſind ſchiefrige Steine von ſchwarzer Farbe, welche mit Erdharzen oder Bergöl durchdrungen ſind. Sie geben eine helle Flamme und einen etwas ſchweflichen Geruch. Wenn man ſie mit Waſſer beſprengt, ſo wird ihre Gluth ſtärker. In England, auch in Schleſien, Sachſen und vielen andern Ländern werden die Steinkohlen tief aus der Erde häufig ausgegraben. Sie werden zur Erwärmung der Stuben, zur Schmelzung der Erde, zum Schmieden, in Glashütten und Salzſiedereyen und ſeit einigen Jahren auch zum Kalkbrennen, Ziegelbrennen, Branntweinbrennen, auch in Leinwandbleichen mit großem Vortheil gebraucht. Steinkohlen, Salz- und Sauerbrunnquellen finden ſich gemeiniglich beyſammen. Die Erdkohlen oder unterirdiſchen Holzkohlen ſind nichts anders als Stämme oder Stücke von Bäumen, welche unter die Erde gekommen, und darin vom Erdharz oder Bergöl durchdrungen worden ſind.

§. 340. Die vierte Claſſe des Mineralreichs enthält die Steine, welche feſte Kör-

per ſind, die ſich durch Waſſer nicht zerthei= len, noch auch durch den Hammer in eine andre Form bringen, ſondern eher in Stü- cken zerſchlagen laſſen. Im Feuer werden ei- nige Steine zu Kalk, andre zu Glas und an- dre bleiben unveränderlich. Es giebt aber auch Steine, die aus verſchiedenen Arten von Steinen, von Erden und andern minera- liſchen Körpern zuſammengeſetzt ſind.

Bisweilen findet man auch Steine, welche die Bildung eines Körpers aus dem Thier- oder Pflanzenreiche haben.

Es können daher die Steine in kalkartige, gypsartige, glasartige, feuerfeſte, felsarti- ge oder vermiſchte und gebildete Steine ab- getheilet werden.

§. 341. Die kalkartigen Steine ſind ſol- che, welche im Feuer locker werden, und her- nach in Staub zerfallen.

Dazu gehöret der gemeine Kalkſtein, der Marmor, der Kalkſpath, der Stinkſtein, der Tupfſtein und der armeniſche Stein.

Der gemeine Kalkſtein iſt der Farbe nach verſchieden: denn es giebt graue, grünliche, röthliche, braune, ſchwärzliche und ſtreifigte Kalkſteine. Der daraus gebrannte Kalk die- net theils zum Mauern und Anweißen der Mauern,

Mauern, theils kalte und thonigte Felder zu verbeſſern; er wird auch wider manche Zufälle von Aerzten und Wundärzten, desgleichen von verſchiedenen Profeßioniſten mit Nutzen gebraucht.

Der Marmor iſt viel feſter als der gemeine Kalkſtein, und läßt ſich ſchön und glatt poliren; es werden daher von den Steinmetzern Bildſäulen, Leichenſteine und Säulenwerke daraus gehauen. Es giebt ſchwarzen, weißen, blaulichen, bunten und ſtreifigen Marmor.

Der Kalkſpath iſt ein blätterichter Stein, der ſich auch zu Kalk brennen läßt. Es giebt gemeinen, Würfel- Schiefer- und durchſichtigen Spath.

Der Stinkſtein oder Sauſtein iſt ſchwarzgrau oder dunkelbraun, und hat einen fatalen unangenehmen Geruch, wenn er gerieben wird.

Der Tupfſtein oder kalkartige Tropfſtein entſteht aus dem in Höhlen herabtröpfelnden mit Kalkerde vermiſchten Waſſer, welches verhärtet und wunderbare Geſtalten bildet, dergleichen ſonderlich in der bekannten Baumannshöhle auf dem Harz zu finden.

Der armeniſche Stein iſt feſt und von blauer Farbe, und aus demſelben wird das ächte Bergblau verfertiget.

§. 342. Die gypsartigen Steine laſſen ſich durch mäßiges Feuer in einem kupfernen oder eiſernen Gefäß in mehlartigen Kalk verwandeln, welcher mit Waſſer vermiſcht wieder verhärtet.

Der gemeine Gyps wird von Maurern zu Gypsdecken und Stuccaturarbeit, von Bildhauern zu Bildern und von andern Künſtlern zu mancherley Arbeit gebraucht.

Der Alabaſter iſt ein feſter Gypsſtein, und entweder ganz weiß oder ſchwarz, oder buntfarbig, und läßt ſich poliren, aber nicht ſo ſchön glänzend machen als der Marmor. Er wird zu Statuen und allerhand Figuren gebraucht.

Das Frauenglas oder Marienglas iſt ganz durchſichtig und blättrich, und kann zu Scheiben in Fenſtern und Laternen gebraucht werden.

Der bononiſche Stein iſt halbdurchſichtig und mit einer grauen oder weißlichen Haut überzogen. Wenn er zwiſchen Kohlen calcinirt wird, ſo bekommt er die ſonderbare Eigenſchaft, daß er, wenn er gekeltert iſt, das Licht von andern leuchtenden Körpern an ſich

ziehet, und hernach im Finſtern wie glüende Kohlen leuchtet. Doch andre gypsartige Steine haben dieſe Eigenſchaft im Finſtern zu leuchten auch an ſich, wenn ſie auf ähnliche Art behandelt werden.

§. 343. Die glasartigen Steine ſind meiſtentheils durchſichtig, und können durchs Feuer geſchwinder als andre Steine in Glas verwandelt werden. Man zählet unter dieſelben: die Edelſteine, die Kieſel, die Hornſteine, den Sandſtein und den Schiefer.

Die Edelſteine ſind folgende:

Der Diamant, welcher unter allen Steinen der härteſte, klar und durchſichtig iſt. Roh ſieht er faſt einem durchſichtigen Kieſelſteine ähnlich, und iſt unförmlich geſtaltet. Die meiſten und ſchönſten Diamante kommen aus Oſtindien, denen die böhmiſchen, ungariſchen und andre nicht gleichgeſchätzet werden. Die beſten Diamante müſſen ſo klar wie reines helles Waſſer ausſehen, und keine Riſſe noch Flecke haben; diejenigen, welche blaulich, grünlich oder gelblich ſind, werden geringer geſchätzet. Die geſchliffenen Diamanten werden von den Juwelirern in Tafelſteine, Roſenſteine und Brillanten eingetheilet. Die letzten ſind die theureſten.

Der Rubin hat eine ſchöne rothe Farbe, und kömmt dem Diamant an Härte und Koſtbarkeit ſehr nahe, daher er auch der rothe Diamant genennet wird. Er wird wie der Diamant von der Feile nicht angegriffen, und behält auch im Feuer ſeine Farbe. Der eigentliche und beſte Rubin hat mit dem Diamant einerley Vaterland, und iſt bluthroth und etwas purpurfarbig; der Spinell iſt dunkelroth; der Ballas bleichroth, und der Rubicell rothgelb.

Der Sapphir iſt ſchön durchſichtig und himmelblau, verliert aber im Feuer ſeine Farbe.

Der Topas wird nicht nur in Oſt- und Weſtindien, ſondern auch in verſchiedenen europäiſchen Gegenden, z. E. in böhmiſchen, ſächſiſchen und ſchleſiſchen Gebürgen gefunden; er hat eine goldgelbe Farbe, die ſich im Feuer in eine weiße verändert.

Der Turmalin iſt rothbraun und meiſtens durchſichtig; er wird auf der Inſel Ceylon gefunden. In der Wärme, vornehmlich in ſiedendem Waſſer, wird er elektriſch.

Der Smaragd iſt grün und durchſichtig. Die ſchönſten werden in Braſilien und Peru gefunden.

Der

Der Chryſopras iſt goldgrün und durchſichtig, mit welchem der Chryſolith, der grünlichgelb iſt, eine große Aehnlichkeit hat.

Dieſe Steine findet man auch in Schleſien und Böhmen.

Der Amethyſt iſt violettfarbig; der Granat dunkelroth, der Hyacinth rothgelb, und der Beryll oder Aquamerin ſeegrün oder grünblau.

§. 344. Die kieſelartigen Steine haben mit den Edelſteinen viele Eigenſchaften gemein, nur ſind ſie nicht ſo durchſichtig als dieſelben. Man rechnet darunter:

Den gemeinen Kieſel, welcher bisweilen ganz weiß, aber auch von verſchiedener anderer Farbe, entweder durchſichtig oder undurchſichtig gefunden wird. Die feinen Kieſelſteine werden geſchliffen, und zu Steinſchnallen und Frauenzimmerſchmuck häufig verarbeitet. Sonſt kann Glas daraus geſchmolzen werden.

Der Quarz iſt eine durchſichtige Steinart, und füllt gemeiniglich die Spaltungen der Gebirge aus; er giebt noch feſter und beſſer Glas als die gemeinen Kieſel.

Der Flinten- oder Feuerſtein iſt grau, auch gelblich und ſchwärzlich. Er wird in manchen Gegenden häufig gefunden.

Der Chalcedon iſt halb durchſichtig, und hat eine große Aehnlichkeit mit den gemeinen Flintenſteinen, aber mehr Licht, und läßt ſich beſſer poliren. Gemeiniglich iſt er weißgrau, es giebt aber auch ſolche, die ins Blaue, Grüne oder Braune ſpielen; desgleichen findet man auch ſtreifigte und gefleckte.

Der Carneol iſt fleiſchfarben oder roth, auch bisweilen braun und ziemlich durchſichtig. Er wird zu Petſchaften gemeiniglich gebraucht. Sonſt wird er auch Sarder genennt.

Der Onyx übertrifft an Härte alle Kieſelarten, iſt halb durchſichtig und ſtreifigt von verſchiedener Farbe.

Der Opal iſt der ſchönſte und koſtbarſte unter den kieſelartigen Steinen, und heißt auch Elementſtein. Er ſpielt roth, grün, blau, gelb und noch anders. In Ungarn, Böhmen, und Sachſen werden zwar dergleichen Steine gefunden, aber die beſten kommen aus Indien, Arabien und Aegypten. Das Weltauge und Katzenauge ſind unter den Opalen vorzüglich merkwürdige Arten.

Der

Der Sardonyx iſt eine Vermiſchung vom Onyx und Carneol.

Der Achat iſt hart, durchſichtig und von vielerley Art. Einige haben braune, oder graue, rothe, grüne oder ſchwärzliche Streiſen und Flecken. Auf manchen ſieht man allerley Figuren. Dieſe Steine haben ein ſchönes Anſehen, und werden zu Doſen, und andern Dingen häufig verarbeitet.

§. 345. Die Hornſteine ſind ebenfalls harte, aber meiſtens undurchſichtige Steine. Es werden darunter gerechnet: der gemeine Hornſtein, welcher meiſtens gelb, grau oder ſchwärzlich iſt, eine gute Politur annimmt, und häufig zu Doſen und andern Sachen verarbeitet wird.

Der Jaſpis iſt undurchſichtig, aber meiſtens ſchön gefärbt. Es giebt rothe, gelbe, grüne, blaue, weiße, ſchwarze, graugezeichnete, geſtreifte und geſprenkelte Jaſpiſſe.

Der Porphyr iſt faſt wie der Jaſpis von Art und verſchiedenen Farben, und wird vornehmlich in der Baukunſt zu Zierrathen, desgleichen zu Tiſchblättern und Reibeſteinen gebraucht.

Der Laſurſtein iſt ein ſchöner blauer Stein mit gelben Puncten und Streifen, welche

wie Gold ſchimmern, und alſo der ſchönſte und koſtbarſte unter den Hornſteinen. Man macht daraus die vortreffliche blaue Farbe, welche Ultramarin heißt, und dem Golde gleich geſchätzt wird.

Die Sandſteine, woraus Mühlſteine, Schleif- und Wetzſteine gemacht werden, ſind bekannt.

Die Schiefer ſind blätterich, und werden in manchen Gegenden zu Dächern auf Kirchen und andern Gebäuden gebraucht; man macht auch Tafelblätter, Wetzſteine und Probirſteine daraus.

§. 346. Die feuerfeſten Steine, welche im Feuer meiſtentheils härter werden, ſind:

Der Serpentinſtein, welcher thonicht iſt, und ſich leicht ſchneiden und ſägen läßt, iſt gemeiniglich grün, doch giebt es auch rothen, gelben, grauen, braunen und ſchwärzlichen.

Der Nierenſtein iſt ein wenig durchſichtig, und etwas fett anzufühlen, ſonſt dem Serpentinſtein meiſtentheils ähnlich.

Der Speckſtein iſt grau, grünlich, auch ſchwärzlich, und ſchlüpfrig wie Speck, auch ziemlich weich, aber im Feuer wird er ſo hart, daß er Funken giebt, wenn man damit an einen Stahl anſchlägt.

Feuer-

Feuerfeſte blättrige Steine ſind: Waſſerbley, ſo zu Bleyſtiften gebraucht wird; Katzengold und Katzenſilber, das rußiſche Marienglas, der Amiant und Asbeſt, welche aus Fäden beſtehen, daraus man Garn ſpinnen, und Leinwand, auch Papier verfertigen kann, ſo im Feuer nicht verbrennt, ſondern dadurch gereinigt wird.

Die Felsſteine ſind diejenigen, ſo man insgemein Bruchſteine, Feld- und Pflaſterſteine nennt, und beym Bauen ſtatt der Ziegelſteine gebrauchen kann

§. 347. Gebildete Steine ſind ſolche, welche die Geſtalt eines Körpers aus dem Thier- oder Pflanzenreiche haben, und verſteinerte Körper genennet werden. Man trifft oft auf hohen Bergen dergleichen verſteinerte Meerthiere in großer Menge an, woraus zu ſchließen, daß dieſe Berge durch große Ueberſchwemmung, dergleichen die Sündfluth geweſen, ganz mit Waſſer bedeckt worden, und alſo die Meerthiere dahin gekommen ſind, oder daß dieſe Berge ehemals den Grund des Meeres ausgemacht haben.

Man findet auch Abdrücke in Steinen von Thieren, Bäumen und Kräutern, welche letztere beyde Arten Dendriten genennet werden.

den. Es giebt auch Naturſpiele: denn man findet Steine von allerley Figuren, und Klappersteine, welche eyförmig und hohl ſind, die inwendig einen andern kleinen Stein haben, daher ſie klappern, wenn ſie geſchüttelt werden.

§. 348. Die fünfte Claſſe des Mineralreichs enthält die Metalle, worunter ſolche Körper verſtanden werden, welche alle übrige Körper an Schwere übertreffen, einen beſondern Glanz haben, im Feuer fließen, und ſich durch den Hammer treiben, und in eine andre Form bringen laſſen. Sie werden entweder gediegen, das iſt, ganz rein und ohne fremden Zuſatz; oder in Erz aus der Erde gegraben. Dergleichen Metalle ſind: Gold, Silber, Kupfer, Eiſen, Zinn und Bley.

Gold und Silber werden edle Metalle genennet, weil ſie unverändert bleiben, wenn ſie auch im Feuer fließend weeden. Hingegen Kupfer, Eiſen, Zinn und Bley werden nach und nach durchs Feuer zerſtört, und theils in Rauch, theils in Kalk und Aſche, theils in Schlacken und glasartige Materie verwandelt; daher heißen ſie unedle Metalle.

Das Gold iſt unter allen Metallen das ſeltenſte, ſchwerſte, reinſte und geſchmeidigſte,

ſte, daher es den höchſten Werth hat. Es wird aber wegen ſeiner Weiche ſelten ganz rein verarbeitet, ſondern mit etwas Silber oder Kupfer vermiſcht. Das Ducatengold hat den wenigſten Zuſatz; das ſogenannte Kronengold aber hat mehr Zuſatz, und wird zu den meiſten goldnen Münzen genommen.

Das Silber kommt gleich nach dem Golde in Anſehung ſeiner Güte und ſeines Werthes, und hat eine glänzende weiße Farbe.

§. 349. Das Kupfer iſt rothgelb, hellklingend und ſehr geſchmeidig; im Waſſer und in der Luft beſchlägt es grün.

Das Eiſen übertrifft an Härte und Elaſticität alle übrige Metalle, und iſt am gemeinnützigſten und unentbehrlichſten.

Der Magnet, welcher ein ſchwärzlicher, grauer oder brauner, bisweilen auch blaulicher und eiſenhaltiger Stein iſt, aber ſehr wenig und ſchlechtes Eiſen giebt, ſchafft durch ſeine wunderbaren Eigenſchaften ſehr wichtigen Nutzen. Denn er zieht nicht nur Eiſen und Stahl an ſich; ſondern er zeiget auch mit der einen Seite nach Norden, und mit der andern nach Süden, wenner frey hängt, theilet auch dieſe Kraft dem damit beſtrichenen Eiſen mit.

Das

Das Zinn iſt ein weißes, ſehr weiches Metall. Das beſte kommt aus England.

Das Bley iſt nach dem Golde das weichſte und ſchwerſte Metall, und kann leicht durchs Feuer zum Fluſſe gebracht werden; es wird auf mancherley Art genutzt.

Vor nicht gar langer Zeit iſt in America ein Metall entdeckt worden, welches Platina del Pinto genennet wird. Es iſt ſehr ſpröde, kommt aber meiſtens mit dem Golde überein, und wird daher auch bisweilen weiſſes Gold genennet. Es beſteht aus einzelnen, theils weißlichen, theils bleyfarbenen Körnern von verſchiedener Größe, wovon ſich einige hämmern laſſen, andere aber unter dem Hammer zerſpringen. Es iſt faſt ſo ſchwer als Gold.

§ 350. Die ſechſte Claſſe der Mineralien faſſet die Halbmetalle in ſich, welche ſich von den vollkommenen Metallen dadurch unterſcheiden, daß ſie ſich nicht, wie jene, durch den Hammer ausdehnen laſſen und bey ſtarkem Feuer im Rauch aufgehen. Es werden darunter gerechnet:

Der Zink, welcher ſich mit allen Metallen, nur nicht mit dem Wismuth, vermiſchen läßt, und die vollkommenen Metalle etwas

ſprö-

ſpröde macht. Das Kupfer bekommt dadurch eine gelbe Farbe, und wird Meſſing, Tomback und Prinzmetall. Er giebt den Metallen einen ſchönen Klang, daher ihn die Glockengieſſer und andere Künſtler mit großem Vortheil gebrauchen.

Der Wismuth iſt weißblaulich, oder blaßgelb und blätterig. Er macht das Zinn und Bley hart, und wird daher von den Zinngießern gebraucht. Aus dem aufgelöſten Wismuth wird ein weißes Pulver verfertiget, woraus eine Schminke für Frauenzimmer zubereitet wird.

Das Spießglas oder Antimonium gehört unter die nützlichſten Halbmetalle, und hat eine weißliche Silberfarbe. Es zerſtört die andern Metalle, aber das Gold läßt es unverändert.

Das Queckſilber iſt flüßig, und von einer glänzendweißen Farbe, etwas dunkler als das Silber. Nach dem Golde hat es die meiſte Schwere. Es vereinigt ſich mit den meiſten Metallen und Halbmetallen, nur nicht mit dem Kobolt. Wenn es gefroren iſt, läßt es ſich wie die vollkommenen Metalle hämmern. Er wird auf vielerley Art in der Arzneykunſt, von den Goldſchmieden und andern

Künſt-

Künſtlern, auch zum Spiegelmachen, zu Barometern und Thermometern gebraucht.

Der Kobolt iſt ein hartes, ſehr ſprödes Halbmetall, welches an Farbe faſt dem feinen gehärteten Stahle gleicht. Mit Sand und Potaſche ſchmilzt er zu einem blauen Glaſe, welches man zu Pulver reibt, und daraus in Schneeberg und andern Orten die ſchöne blaue Farbe zubereitet, die man blaue Stärke oder insgemein blaues Kraftmehl, auch ſchlechtweg Blaues nennt, und unter die Stärke miſchet, womit die Leinwand und Wäſche geſtärket wird.

So beſchließe ich denn meine Naturlehre mit dem redlichſten Wunſche, daß dieſelbe allen meinen liebenswürdigen Leſerinnen dazu dienen möge, aus dem wundervollen und unermeßlichen Reiche der Natur, die unendliche Größe, Majeſtät, Allmacht, Weisheit und Güte Gottes, als des Schöpfers und Erhalters aller Dinge erkennen zu lernen, und zur aufrichtigſten und beſtändigſten Ehrfurcht, Liebe, Anbetung und zum feurigſten Lobe und willigſten Gehorſam gegen dieſes verehrungswürdigſte Weſen ermuntert zu werden.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

2000.—
Dez.84

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Atze, Christian Gottlieb,

Christian Gottlieb Atzes, Mittagspredigers und Rektors zu Friedland unterm Fürstenstein Naturlehre für Frauenzimmer

Breßlau, Brieg und Leipzig 1785

Phys.g. 13
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10130627-7
VD18 10690093